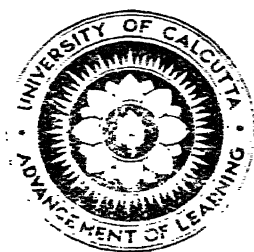
THE GERMAN PRIMER FOR SCIENCE STUDENTS

BY

HARAGOPAL BISWAS, M.Sc.

FORMERLY SIR RASHBEHARY GHOSE RESEARCH SCHOLAR, UNIVERSITY OF CALCUTTA
DIRECTOR, BIOCHEMICAL LABORATORY, BENGAL CHEMICAL AND PHARMACEUTICAL WORKS, LTD., CALCUTTA

PUBLISHED BY THE
UNIVERSITY OF CALCUTTA
1938

PRINTED IN INDIA

PRINTED AND PUBLISHED BY BHUPENDRALAL BANERJEE
AT THE CALCUTTA UNIVERSITY PRESS, SENATE HOUSE, CALCUTTA.

Reg. No. 1074 B—September, 1938—A.

To the Memory of

The Late SIR ASUTOSH MOOKERJEE, Kt.,

C.S.I., M.A., D.L., D.Sc., Ph.D.

in

Recognition of His Services

for the Furtherance of

Scientific Research

FOREWORD

In the last two years I was often puzzled when Indian students wanted to learn in the easiest manner as much German as is necessary for understanding scientific papers. It is difficult to refer these students to orthodox grammar-books, to ask them to learn rules, and to memorise exceptions many of which will never be found in scientific literature. Small books written for English and American tourists are nearly useless for science students Of course, in every country, scientific and idiomatic language widely differ. In the scientific style every ambiguity or possibility of any inaccuracy is anxiously avoided, the same words and phrases are repeatedly used, and linguistic innovations intrude slowly only into scientific literature. For this reason, the scientific language looks sometimes petrified, but it is not difficult to learn ; its vocabulary is restricted (to some extent it is international !), the syntax is simple, and free from the complexities of idiomatic phrasing. On the other hand, there are many expressions which will seldom be found outside scientific and technical literature.

Thus, it is a very good idea to provide special grammar-books for science students, but it is not easy to compose them. The author of a German Primer for Indian students should be thoroughly familiar with both languages, English and German, he needs a good knowledge of scientific literature and its linguistic peculiarities and of the special difficulties which Indian students of German must overcome—not to mention all those qualities a writer of a text-book is generally expected to possess.

I do not claim all these merits for Mr. H. G. Biswas, who has never been in Germany up to now, and who has learned German by himself. I also do not expect his book to be the perfect German Primer, but I refuse to believe that a book of an ideal perfection, published perhaps after some decades, could help the students reading now in the Calcutta University. The author gives to our students the benefit of the experience which he got by learning German for the same purpose as they want to learn it ; the difficulties are still fresh in his memory, and he shows the way by which he has succeeded. I expect the book to be an essential help for many Indian students, especially by its large collection of phrases taken out of scientific papers.

CALCUTTA,
The 22nd September, 1938

F. W. LEVI, DR.PHIL.NAT.,
HARDINGE PROFESSOR,
Calcutta University

PREFACE

A good many of our University students, particularly those associated with the Post-Graduate studies in Science and intent upon a research career, are faced with the indispensable necessity of cultivating an acquaintance with the German language. This language, as is well known, forms almost an open sesame to the domain of higher Sciences. But unfortunately the learners at the very outset find themselves lost in the mazes of German Grammar which, like its Sanskrit counterpart, has frequently been found to defy even the earnest endeavours.

The author himself has been through the whole gamut of the difficulties and the present *Primer*, which is a rational effort to obviate them, has at least the merit of personal experience to back it up. The guiding principle with him has been to steer clear of the intricacies of Grammar and aim at a happy blending of instruction with interest. The arrangement and graduation of lessons, the wide range of interests from which the subject matters have been gleaned, the brief but the sound grounding in the elements of Grammar have all been planned to confer on the beginner the maximum benefit with the minimum expenditure of time and energy.

Although primarily meant for Science students, a liberal inclusion of subjects from humanistic group of studies, *viz.*, History, Geography, Social Science, Biography and Poetry, makes the *Primer* equally suitable to others with a literary taste.

The exhaustive vocabulary and the synonyms with which every section of the book has been interspersed, are expected considerably to relieve the tedium of consulting a dictionary every other minute.

Leaving the *Primer* to speak for itself, the author commends it to the advanced students of Science and Literature, with many of whom he still claims kindred, and whose present difficulties were his own not long ago.

In this connection the author humbly acknowledges his deep debt of gratitude to Dr. F. W. Levi, Dr Phil. Nat., Hardinge Professor of Higher Mathematics, Calcutta University, and to Dr. H. K Sen, D.Sc., D.I.C., Director of the Indian Lac Research Institute, Ranchi, to mention but a few of those whose valuable assistance is responsible for all that the *Primer* stands for. To the authorities of the Calcutta University the author's indebtedness is indeed too great for words ; for they have generously undertaken to publish the *Primer* with full knowledge of the competition that it may have to face with its compeers of foreign authorship. This recognition from his *Alma Mater* is indeed a notable achievement of the author.

The author would be failing in his duty if he omitted to acknowledge here his indebtedness to authors dead and living, from whom he has selected sentences and passages for transliteration and illustration in the *Primer*.

Lastly, the author invites the attention of his readers to the *Errata* appended. Indeed, they will do well to make the corresponding corrections in the text before they proceed with the lessons.

It is with mixed feelings of sadness and relief that the author finds himself at the end of a task which has been his intimate companion for the last three years. He will deem the many anxious and toilsome hours given to it amply rewarded only in terms of the service it may render to those for whom it is intended.

CALCUTTA,

H. G. BISWAS

September, 1938

CONTENTS

GRAMMAR

GERMAN LETTERS

With Their Roman Equivalents

German	Roman	German	Roman
𝔄 𝔞	A a	𝔒 𝔬	O o
𝔄̈ 𝔞̈	Ä ä	𝔒̈ 𝔬̈	Ö ö
𝔅 𝔟	B b	𝔓 𝔭	P p
ℭ 𝔠	C c	𝔔 𝔮	Q q
𝔇 𝔡	D d	ℜ 𝔯	R r
𝔈 𝔢	E e	𝔖 ſ 𝔰	S s
𝔉 𝔣	F f	𝔗 𝔱	T t
𝔊 𝔤	G g	𝔘 𝔲	U u
ℌ 𝔥	H h	𝔘̈ 𝔲̈	Ü ü
ℑ 𝔦	I i	𝔙 𝔳	V v
𝔍 𝔧	J j	𝔚 𝔴	W w
𝔎 𝔨	K k	𝔛 𝔵	X x
𝔏 𝔩	L l	𝔜 𝔶	Y y
𝔐 𝔪	M m	ℨ 𝔷	Z z
𝔑 𝔫	N n	ß	ss

The student will find from the comparison that most German letters are already known to him, and that there is practically no difference between the familiar Roman characters and most German ones I should like, however, to point out the cases where a confusion is likely to arise.

In the case of German capital letters[1] note the distinction between—

A & U
B & V
C & E
H & P
I & J
K & R
O & Q

In German small letters[2] note the distinction between—

f & s
i & j
k & t
r & x

Happily, most scientific books and almost all scientific journals are now printed in Roman character, the German characters having been retained mainly in the literary works.

PRONUNCIATION

It is not possible to give correct pronunciation of the German words. In the following pages an attempt has been made to give an approximate idea of the German pronunciation. For it is self-evident that the niceties of pronunciation of a particular language cannot be accurately expressed by the words of a foreign one.

Pronunciation of the individual letters, diphthongs and compound letters.

The Letter.	*English Equivalent.*
a	ah, as *a* in *father*
ä or ae	a in *hair*
ai	i in *lime*
au	ow in *now*
äu	oy in *toy*

[1] See p. 1.

[2] See p. 1.

The Letter.	*English Equivalent.*
b	b
c	ts before *e* and *i*; otherwise *k*
ch	after *a*, *o*, *u* and *au* pronounced as *ch* in Scotch 'loch,' *e.g.* Buch; after *i*, *e* and *au* pronounced like a soft *h*, *e.g.* ich; followed by *s* it is pronounced as *x*.
ck	k
d	d; at the end of a word *t*
e	long, as *a* in *lame*; short, as *e* in *pet*
eu	oy in *boy*
ei	i in *lime*
f	f
g	g, in *God*; at the end of a word *ch*
h	h; at the end of a word silent
i	ee in *seen*; sometimes shorter
ie	ee in *seen*
j	y in *yes*
k	k; with kn also it is not silent
l, m, n, p	l, m, n, p.
o	long o, as in *home*.
ö	eu in French *feu* usually as *œ* in English
qu	kv
r	r
s	s or z (cf. *has*)
sch	sh
sz	ss as in *mass*
t, th	t
tz	ts
u	oo
ü	ui like French eu (midway between *u* and *e*)
v	f (but like English *v* in foreign words)
w	v
x	ks
y	i
z	ts

Modern tendency is to reject the superfluous characters.

Thus:	th is replaced	by t
	c before e and i	by z
	c before a, o, u	by k
	sz	by ss
	niss	by nis

Pronunciation of a Few Common Words

German Word.	*Pronunciation.*	*English Equivalent.*	*German Word.*	*Pronunciation.*	*English Equivalent.*
als	*ahls*	as	nur	*noor*	only
der	*dair*	the	recht [1]	*rekt*	right
ein	*ine*	one	Ruhm	*room*	glory
Frau	*frow*	woman	sagen	*sah ghen*	say
geht	*gate*	goes	Schnee	*schnay*	snow
gut	*goot*	good	seit	*site*	since
halb	*halp*	half	seine	*sy-nay*	his
Herr	*hairr*	{ gentleman / Mr.	sei	*sy*	be
			sie	*see (s in as)*	she, they
Herbst	*herpst*	autumn	steigen	*shty-ghen*	ascend
herzlich	*hairstslikh*	heartily	Tasche	*tahsh-e*	pocket
heute	*hoy-tay*	today	Unfälle	*oon-fell-e*	accidents
Hund	*hoont*	dog	Vater	*fah-ter*	father
Ihnen	*ee-nen*	to you	von	*fon*	of
ist	*ist*	is	warum	*vah-room*	why
kam	*kahm*	came	wenn	*venn*	when, if
Kind	*kinnd*	child	weder	*vay-der*	neither
Liebe	*lee-bay*	love	weil	*vile*	because
Mann	*mahnn*	man	will	*vill*	will
mir	*mir*	to me	wissen	*viss-en*	know
meisten	*mysten*	most	wurde	*voor-day*	became
nie	*nee*	never	zu	*tsoo*	to
nötig	*neutik*	necessary	zwei	*tsvoy*	two

[1] For *ch* see p. 8.

ARTICLE

THE INDEFINITE ARTICLE

	Mas.	Fem.	Neuter
N.[1]	ein	eine	ein
A.	einen	eine	ein
D.	einem	einer	einem
G.	eines	einer	eines

Ein Mann	...	A man
Eine Frau	...	A woman
Ein Kind	..	A child

The following words are similarly declined but unlike the word *ein* the latter have got their plural forms.

mein	my	sein	his or its
ihr	her	unser	our
Ihr	your	ihr	their

Plural (all genders)

N.	meine	seine	ihre
A.	meine	seine	ihre
D.	meinen	seinen	ihren
G.	meiner	seiner	ihrer

Ich habe einen Bruder	...	I have a brother.
Ich gab meinem Bruder einen Apfel	...	I gave an apple to my brother.
Meines Bruders Name ist Robin	...	My brother's name is Robin.
Er hat ein Buch	...	He has a book.

THE DEFINITE ARTICLE

	Singular			
	Mas.	*Fem.*	*Neuter*	*Plural (all genders)*
N.	der	die	das	die
A.	den	die	das	die
D.	dem	der	dem	den
G.	des	der	des	der

[1] N. Stands for Nominative. D. Stands for Dative.
A. ,, Accusative. G. ,, Genitive

dieser this, *jener* that, and *solcher* such are similarly declined.

der Mann	the man	die Männer	men
die Frau	the woman	die Frauen	women
das Kind	the child	die Kinder	children

N.B.—Abbreviation of *der, die* and *das* are *r, e* and *s* respectively and these placed before nouns will indicate their genders, *e.g.* :—

r Himmel	*read*	der Himmel	...	the heaven
e Kunst	,,	die Kunst	...	art
s Spiel	,,	das Spiel	...	game, play

	Singular		
Mas.	*Fem.*	*Neuter*	*Plural (all genders).*
N. dieser	diese	dieses	diese
A. diesen	diese	dieses	diese
D. diesem	dieser	diesem	diesen
G. dieses	dieser	dieses	dieser

N.B.—Every noun should be pronounced with its appropriate definite article. This will help in mastering the gender of the German words.

GENDER

Masculine Gender

1. Names or titles of men and male animals:

der Bär	bear	der König	king
der Tiger	tiger	der Lehrer	teacher

2. The names of seasons, months and days:

der Frühling	spring	der Montag	Monday
der Juni	June	der Dienstag	Tuesday

3. The names of stones:

der Diamant	diamond	der Rubin	ruby

4. Words terminating in *-en*:

Exceptions: diminutives with *-chen* and infinitives with *-en*

der Boden	ground	der Regen	rain
der Garten	garden	der Rücken	back

5. Four words ending in *-ee*:

der Schnee	snow	der Kaffee	coffee
der See	lake	der Tee	tea

6. Nouns of more than one syllable ending in *-ig*, *-ich*, *-ing* and *-ling*:

der König	king	der Teppich	carpet
der Hering	herring fish	der Jüngling	youth

Feminine Gender

1. Appellations of women and female animals:

die Mutter	mother	die Königin	queen
die Schwester	sister	die Gans	goose

Exceptions: Das Weib—wife and feminine words ending in *-chen* and *-lein*.

2. Disyllabic nouns ending in *-e* (not *-ee*) if they denote inanimate objects:

die Blume	flower	die Hilfe	help	die Schule	school
die Ehre	honour	die Liebe	love	die Stunde	hour
die Erde	earth	die Strasse	street	die Minute	minute

die Sonne the sun

Exceptions: das Auge—eye, das Ende—the end, der Name—the name.

3. All derivative nouns formed with the final syllables *-ei*, *-heit*, *-in*, *-keit*, *-schaft* and *-ung* and foreign nouns in *-ie*, *-ion*, *-ik* and *tat*:

die Sklaverei	slavery	die Institution	institution
die Freiheit	liberty	die Musik	music
die Löslichkeit	solubility	die Universität	university
die Freundschaft	friendship	die Elektrizität	electricity

die Wohnung dwelling

4. Nouns derived from verbs and ending in *-t* (or *-d*):

die Ankunft	arrival	die Schlacht	battle
die Geduld	patience	die Schuld	guilt

NEUTER GENDER

1. The letters of the Alphabet: das M, das H.
2. The names of metals:

das Eisen	iron	das Kalium	potassium	*Exception*:
das Platin	platinum	das Natrium	sodium	der Stahl steel
das Mangan	manganese	das Kupfer	copper	

3. The names of most countries and places. These do not usually take articles—only in combination with an adjective an article is used, *e.g. Das reiche Indien* the rich India; but *Ich gehe nach Indien* —I go to India.

Exceptions: *die Schweiz* Switzerland, *die Türkei* Turkey.

4. The infinitives used as nouns:

das Schlafen	sleeping
das Lesen	reading
das Versuchen	investigation

5. Diminutives with *-chen* and *-lein*:

das Mädchen	girl
das Fräulein	young lady

6. Some nouns ending in *-nis*:

das Begräbnis	funeral	*Exceptions*:	
das Bedürfnis	want	die Finsternis	darkness
das Gedächtnis	memory	die Erlaubnis	permission
das Zeugnis	evidence	die Kenntnis	knowledge

7. Most collective nouns with the prefix *Ge*:

das Gebirge	mountain range	das Geschenk	present
das Gefolge	suite	das Geschaft	business
das Gemälde	picture	das Gebäude	building

eptions:

die Geschichte	history	der Gebrauch	use
die Gefahr	danger	der Gedanke	thought
die Geburt	birth	der Geruch	smell
die Gestalt	shape	der Geschmack	taste
die Geduld	patience		

Gender of Compound Nouns

The gender of the last component is the gender of a compound noun; *e.g.*—

	der Stoff	substance	der Essig	vinegar
	das Wasser	water	die Säure	acid
but			die Essigsäure	acetic acid
	der Wasserstoff	hydrogen		

die Sonne	the sun
der Dienst	worship
der Sonnendienst	sun worship
der Mond	the moon
der Schein	lustre, shine
die Nacht	night
der Mondschein	moon light
die Mondscheinnacht	moonlit night

Exceptions:	die Grossmut	magnanimity	(der Mut	spirit)
	die Antwort	answer	(das Wort	word)

Double Gender

der Band	volume	das Band	ribbon, tie
der Hut	hat	die Hut	guard
der Kunde	customer	die Kunde	knowledge
der Leiter	conductor	die Leiter	ladder
der See	lake	die See	sea
der Tor	fool	das Tor	door, goal
der Verdienst	gain	das Verdienst	merit

FORMATION OF FEMININE NOUNS BY ADDING -IN TO THE MASCULINE FORM

der Engländer	die Engländerin	the English woman
der Student	die Studentin	
der Inder (Indian)	die Inderin	

Indische Studentin an einer deutschen Universität
An Indian lady student in a German University.

Ich habe einen Engländer gesehen
I have seen an Englishman.

DECLENSION OF NOUNS

GENERAL HINTS.

1. Feminine nouns are not changed in the singular.

2. The accusative singular of all neuter nouns and of all masculine nouns (except those of the second declension) is like the nominative.

3. The dative plural of all nouns ends in *-n*.

4. The genitive singular of all neuter nouns and of all masculine nouns (except second declension) terminates in *-es* or *-s*.

5. Nominative, accusative and genitive are alike in the plural.

6. Vocative case has no separate form. It is like the nominative (both in the singular and plural) and never takes any article.

7. In the case of compound nouns only the last component is declined.

8. The vowels in the monosyllables *a*, *o*, *u* and *au* are changed into *ä*, *ö*, *ü* and *äu* in the plural.

First Declension

To this class belong all **masculine** and **neuter** nouns of more than one syllable terminating in *-el, -en, -er, -chen* and *-lein.* (*Characteristics*—addition of *s* to the genitive singular and *n* to the dative plural.)

	Singular	*Plural*	*With Indefinite Article*
N.	der Vater (the father)	die Väter	ein Apfel (one apple)
A.	den Vater	die Väter	einen Apfel
D.	dem Vater	den Vätern	einem Apfel
G.	des Vaters	der Väter	eines Apfels

Examples: der Himmel—heaven, der Regen—rain, der Sommer—summer, der Vogel—bird.

Neuter Noun.

N.	das Mittel (means)	die Mittel	ein Mittel
A.	das Mittel	die Mittel	einen Mittel
D.	dem Mittel	den Mitteln	einem Mittel
G.	des Mittels	der Mittel	eines Mittels

Examples: das Feuer—fire, das Wasser—water, das Messer—knife, das Mädchen—girl.

The following nouns are declined as if their nominative singular ended in *-en*. The vowel remains unchanged in the plural.

der Buchstabe	letter of the alphabet	der Glaube	faith
der Felsen	the rock	der Haufe	heap
der Friede	peace	der Name	name
der Funke	spark	der Same	seed
der Gedanke	thought	der Wille	will

	Singular	*Plural*
N.	der Name	die } Namen
A.	den Namen	die } Namen
D.	dem Namen	den } Namen
G.	des Namens	der } Namen

Second Declension

1. This comprises all masculine nouns ending in *-e*. Excepting nominative singular all other cases are formed by the addition of *-n*. The vowel does not undergo any change in the plural.

	Singular		*Plural*	
N.	der	Knabe (the boy)	die	Knaben
A.	den	Knaben	die	
D.	dem		den	
G.	des		der	

The following are similarly declined:

der Affe	the ape, monkey	der Gatte	husband
der Bote	messenger	der Neffe	nephew
der Erbe	heir	der Ochse	ox
der Franzose	Frenchman	der Sklave	slave

Adjectives used as masculine nouns and preceded by the definite article should be similarly declined:

der Alte	the old man	der Kranke	the diseased
der Reisende	the traveller	der Gelehrte	the learned

The following masculine nouns which have dropped their final *-e* still follow this declension:

der Bär	the bear	der Tor	the fool
der Held	the hero	der Diamant	diamond
der Herr	Mr.	der Kamerad	comrade
der Mensch	mankind	der Philosoph	philosopher
der Narr	the fool	der Soldat	soldier
der Prinz	the prince		

	Singular		*Plural*	
N.	der	Student	die	Studenten
A.	den	Studenten	die	
D.	dem		den	
G.	des		der	

THIRD DECLENSION

To this class belong (*a*) most masculine monosyllabic nouns, and (*b*) most neuter nouns beginning with *Ge.*

The vowels *a*, *o*, *u* and *au* in the root generally change into *ä*, *ö*, *ü* and *äu*.

The following are some of the masculine nouns whose vowels remain unchanged:

der Stoff	substance	der Schuh	shoe
der Pfad	the path	der Arm	arm
der Tag	day	der Grad	degree
der Hund	the hound	der Punkt	the point

Masculine Noun

	Singular	*Plural*	*With Indefinite Article*
N.	der Hahn (the tap, cock)	die Hähne	ein Hahn
A.	den Hahn	die Hähne	einen Hahn
D.	dem Hahne	den Hähnen	einem Hahne
G.	des Hahnes	der Hähne	eines Hahnes

Neuter Noun

	Singular	*Plural*	*With Indefinite Article*
N.	das Salz (salt)	die Salze	ein Salz
A.	das Salz	die Salze	einen Salz
D.	dem Salze	den Salzen	einem Salze
G.	des Salzes	der Salze	eines Salzes

The following are similarly declined :-

Der Bahnhof	the station	der Kopf	the head
der Berg	the hill	der Ring	the ring
der Brief	the letter	der Rock	the coat
der Eingang	the entrance	der Sohn	the son
der Fisch	the fish	der Stock	the stick
der Fluss	the river	der Stuhl	the chair
der Freund	the friend	der Tanz	the dance
der Fuss	the foot	der Tisch	the table
der Gast	the guest	der Überrock	the overcoat
der Gebrauch	use	der Unfall	accident
der Gesang	song	der Vorhang	the curtain
der Handschuh	the glove	der Zahn	the tooth
der Hut	the hat	der Zug	the train

Masculine nouns of more than one syllable and ending in *-ig*, *-ich*, *-ing*, *-ling* and unaccented *-at*, take the same declension.

der König	the king	der Käfig	the cage
der Essig	the vinegar	der Monat	the month
der Hering	the herring	der Palast	the palace
der Jüngling	the youth	der Teppich	the carpet

N.B. The following masculine monosyllables take *-en* in the plural instead of *-e* :—

der Dorn	the thorn	der See	the lake
der Pfau	the peacock	der Staat	the state
der Schmerz	the pain	der Strahl	the ray

The following masculine nouns take *-er* in the plural and modify the root-vowels *a*, *o* and *u* :—

der Geist	the mind, spirit	der Rand	the edge (pl. die Ränder)
der Gott	the God (pl. Götter)	der Wald	the forest (pl. Wälder)
der Leib	the body	der Wurm	the worm (pl. Würmer)
der Mann	the man, husband (pl. Männer)		

Fourth Declension

To this declension belong all feminine nouns. In the singular all feminine nouns remain unchanged. In the plural they take either *-e* or *-en.*

1. Most monosyllables take *-e* in the plural and their root-vowels undergo modification at the same time. Thus :—

	Singular	*Plural*	*With Indefinite Article*	
N.	die Nacht (night)	die Nächte	eine Nacht	one night
A.	die Nacht	die Nächte	eine Nacht	
D.	der Nacht	den Nächten	einer Nacht	
G.	der Nacht	der Nächte	einer Nacht	

The following monosyllables are similarly declined :—

die Bank	the bench	die Kunst	the art
die Braut	the bride	die Luft	the air
die Brust	the breast	die Lust	pleasure
die Faust	the fist	die Macht	power
die Frucht	the fruit	die Magd	the maid-servant
die Hand	the hand	die Maus	the mouse
die Haut	the skin	die Schnur	the string
die Kraft	the strength	die Stadt	the town
die Kuh	the cow	die Wand	the wall

N.B. The following monosyllabic feminine nouns do not modify their root-vowels and their plural is formed by adding *-en* :—

die Art	kind, species	die Last	the load	die Spur	the trace
die Bahn	the road	die Pflicht	the duty	die Tat	the deed
die Bank	the bank	die Post	the post-office	die Uhr	the watch
die Flut	the flood	die Qual	torment	die Wahl	choice
die Form	the shape	die Schlacht	the battle	die Welt	world
die Frau	the woman	die Schrift	the writing	die Zahl	number
die Jagd	the chase	die Schuld	the debt	die Zeit	time

2. Feminine nouns of more than one syllable and ending in *-nis* and *-sal*, form their plural by adding *-e* (*nis* is converted into *nisse, e.g.*, die Kenntnis—knowledge, pl. die Kenntnisse).

3. Feminine nouns of more than one syllable (except those in *nis* and *sal*) take *-en* in the plural and retain their root-vowels unchanged :—

	Singular	*Plural*	*With Indefinite Article*
N.	die Säure	die Säuren	eine Säure
A.	die Säure	die Säuren	eine Säure
D.	der Säure	den Säuren	einer Säure
G.	der Säure	der Säuren	einer Säure

The following feminine nouns are similarly declined :—

die Aussicht	the view	die Nase	the nose
die Arbeit	the work	die Nachbarin	neighbour (fem.)
die Erfahrung	experience	die Rose	the rose
die Farbe	the colour	die Schule	the school
die Freiheit	freedom	die Stunde	the hour
die Freundschaft	friendship	die Tante	the aunt
die Hoffnung	hope	die Woche	the week
die Lippe	the lip	die Ziege	the goat

The words *Mutter* and *Tochter* (mother and daughter) are exceptions to this declension.

	Singular		*Plural*
N.	die	Mutter	die Mütter
A.	die	Mutter	die Mütter
D.	der	Mutter	den Müttern
G.	der	Mutter	der Mütter

Fifth Declension

To this declension belong all the neuter nouns except those having *-el*, *-en*, *-er*, *-chen* and *-lein* at the end. (These belong to the first declension.)

In the singular they are declined like nouns of the third declension ; in the plural the polysyllabic neuter nouns take *-e* without modifying the root-vowels; most monosyllabic neuters on the other hand take *-er*, in which case they always modify their root-vowels.

Polysyllabic Nouns

	Singular	*Plural*
N.	das Metall	die Metalle
A.	das Metall	die Metalle
D.	dem Metall (*e*)	den Metallen
G.	des Metalls	der Metalle

Illustrations

Das Bekenntnis	the confession	das Gesetz	the law
das Billet	the ticket	das Gespräch	the conversation
das Gebäude	the building	das Instrument	the instrument
das Gebirge	the mountain-range	das Jahrhundert	the century
das Geheimnis	the secret	das Kamel	the camel
das Geschäft	the business	das Papier	paper
das Geschenk	the present	das Zeugnis	testimony

Monosyllabic Neuter Nouns

	Singular		*Plural*	*With Indefinite Article*
N.	Das Glas		die Gläser	ein Glas
A.	das Glas		die Gläser	ein Glas
D.	dem Glase		den Gläsern	einem Glase
G.	des Glases		der Gläser	eines Glases
N.	das Kind	the child	die Kinder	ein Kind
A.	das Kind		die Kinder	ein Kind
D.	dem Kind (e)		den Kindern	einem Kinde
G.	des Kindes		der Kinder	eines Kindes

Other Nouns of this class

Das Amt	office	das Ei		das Lamm	lamb
das Band	ribbon	das Feld	field	das Land	country, land
das Bild	picture	das Geld	money	das Lied	song
das Blatt	leaf	das Haus	house	das Schloss	castle
das Buch	book	das Kalb	calf	das Schwert	sword
das Dach	roof	das Kleid	dress	das Tal	valley
das Weib	wife, woman.			das Wort	word

All masculine and neuter nouns ending in *-tum* change this into *-tümer* in the plural :—

das Altertum	antiquity	der Reichtum	the riches
das Kaisertum	empire	der Irrtum	the error

Words ending in *-r* take *-e* in the plural without any change of the root-vowels :—

das Haar	the hair	die Haare
das Jahr	the year	die Jahre

So are the following :—

Das Heer	the army	das Rohr	tube
das Meer	the sea	das Tier	animal
das Paar	pair	das Tor	gate, door

The following neuter nouns take *-n* or *-en* in their plural :—

Singular		*Plural*
Das Auge	the eye	die Augen
das Bett	the bed	die Betten
das Ende	the end	die Enden
das Hemd	the shirt	die Hemden
das Herz	the heart	die Herzen
das Insekt	the insect	die Insekten
das Leid	the grief	die Leiden
das Ohr	the ear	die Ohren

Herz is irregular in the singular.

N.	das	Herz
A.	das	Herz
D.	dem	Herzen
G.	des	Herzens

In the plural the following monosyllabic neuter nouns take *-e* and their root-vowels do not undergo any modification :—

Das Bein	the leg	das Pferd	the horse
das Boot	the boat	das Pfund	the pound
das Brot	the bread	das Recht	the right
das Ding	the thing	das Salz	the salt
das Fell	the hide, skin	das Schaf	the sheep
das Gift	the poison	das Schiff	the ship
das Heft	the copy-book	das Spiel	the play
das Knie	the knee	das Stück	the piece
das Netz	the net	das Werk	the work
		das Ziel	the aim

But the following polysyllabic neuter nouns take *-er* instead, with modification of the vowels:—

Singular		*Plural*
Das Gemach	the room	die Gemächer
das Gemüt	the temper	die Gemüter
das Geschlecht	the sex	die Geschlechter
das Gewand	the dress	die Gewänder

The following however take *-ien* in the plural:—

Das Kapital	fund	die Kapitalien
das Mineral	mineral	die Mineralien
das Studium	study	die Studien

A few nouns have double plural forms, each form having a distinct meaning of its own:—

Die Bank	die Bänke	bench
	die Banken	money-bank
Das Band	die Bänder	ribbon
	die Bände	volumes
das Gesicht	die Gesichter	face
	die Gesichte	vision
der Ort	die Orte	village
	die Örter	spot, geometrical locus
das Wort	die Wörter	separate words
	die Worte	expressions

das Wörterbuch word book

The following have got no plural forms:—

(*a*) The names of materials:—

das Fleisch	flesh, meat	der Honig	honey	das Mehl	meal, flour
der Sand	sand	das Wachs	wax	der Zucker	sugar

(*b*) The names of metals:—

das Blei	lead	das Mangan	manganese	das Zinn	tin

Exceptions—Das Eisen—die Eisen (in the sense of pieces of iron) especially horse-irons (abbr. for " Hufeisen "); Der Stahl —die Stahle (in the sense of kinds of steel).

(*c*) Abstract terms :—

Das Glück	happiness	die Kälte	cold
der Hunger	hunger	die Liebe	love
die Jugend	youth	der Schlaf	sleep

Note the following :—

Der Fuss—the foot ; zehn Fuss lang—ten feet long ;
here *Fuss* is not used in its plural " Füsse."

Similarly, fünf Pfund Zucker	5 lbs. sugar
acht Glas Wasser	eight glasses of water
drei Paar Handschuhe	three pairs of gloves

Some nouns have no singular forms :—

Die Eltern	parents	die Leute	people
die Ferien	holidays	die Masern	measles
die Geschwister	brothers and sisters	die Molken	whey
die Kosten	expenses	die Truppen	troops

The compound words formed with *-mann* at the end, change *-mann* into *-leute* in the plural :—

Der Edelmann	nobleman	die Edelleute	noblemen
der Hauptmann	headman	die Hauptleute	headmen
der Kaufmann	merchant	die Kaufleute	merchants

PRONOUNS

Personal pronouns

1st Person

	Singular		*Plural*	
N.	ich	I	wir	we
A.	mich	me	uns	us
D.	mir	to me	uns	to us
G.	meiner	of me	unser	of us

Ich bin Inder—I am an Indian.

2nd Person

Singular and Plural (with plural verb).

N.	Sie	you
A.	Sie	you
D.	Ihnen	to you
G.	Ihrer	of you

Sie sind Deutscher—you are a German.

3rd Person

	Masculine		*Femiuine*		*Neuter*		*Plural*	
N.	er	he	sie	she	es	it	sie	they
A.	ihn	him	sie	her	es	it	sie	them
D.	ihm	to him	ihr	to her	ihm	to it	ihnen	to them
G.	seiner	of him	ihrer	of her	seiner	of it	ihrer	of them

When used reflexively, *mich, mir, uns* are used for myself, to myself, ourselves or to ourselves; but *sich* for himself, herself, itself, oneself, themselves (with their datives) and *Sich* for yourself, yourselves (with datives).

Interrogative pronouns

Mas. & Fem.				
N.	wer ?	who ?	was ?	what ?
A.	wen ?	whom ?	was ?	
D.	wem ?	to whom ?	was ?	
G.	wessen ?	whose ?	wessen ?	

Wer is applied to persons of any sex; *was* only to inanimate objects.

Wer ist dieser Mann ?	Who is this man ?
Wer sind diese Leute ?	Who are these people ?
Mit wem hast du gesprochen ?	With whom hast thou spoken ?

Relative pronouns

	Masculine		*Feminine*	*Neuter*	*Plural, All Genders*
N.	welcher	who, which, that	welche	welches	welche
A.	welchen		welche	welches	welche
D.	welchem		welcher	welchem	welchen
G.	dessen		deren	dessen	deren

Welcher Chemiker hat den Indig synthesiert ?	Which chemist has synthesized indigo ?
Welche von diesen Methoden ist die beste ?	Which of these methods is the best ?
Welches sind deine Bücher ?	Which are thy books ?
Welches ist dein Bruder ?	Who is thy brother ?

Relative der, die, das

N.	der	die	das	die
A.	den	die	das	die
D.	dem	der	dem	denen
G.	dessen	deren	dessen	deren

Possessive pronouns

1. These are formed by the addition of *-ig* to the possessive objectives *mein, dein, sein, unser, euer, Ihr, ihr*:—

Masculine	*Feminine*	*Neuter*		*Plural*
der meinige	die meinige	das meinige	*mine*	die meinigen
der seinige	die seinige	das seinige	*his, its*	die seinigen

2. They may sometimes be used without the Article:—

Masculine	*Feminine*	*Neuter*	*Plural,*	*All Genders*
meiner	meine	meines	meine	*mine*
ihrer	ihre	ihres	ihre	*hers, theirs*
unserer	unsere	unseres	unsere	*ours*

The above pronouns are declined like *dieser.*—

Examples:—

Ist das Ihr Rock?	Ja, es ist der meinige.
Is that your coat ?	Yes, it is mine.
Wessen Bücher sind das ?	Es sind die unsrigen. Es sind unsere.
Whose books are these ?	They are ours.

Indefinite pronouns

To this class belong:—

man	one, they, people
einander	each other, one another
jedermann	everybody
jemand	somebody
niemand	nobody
etwas	something
selbst	self
gar nichts	nothing at all

Man sagt—They say, it is said.
Man hat gefunden—It has been found.
Man löst die Substanz in Wasser—One dissolves the substance in water.
Man wäscht den Niederschlag mit Benzol—The precipitate is washed with benzene.

Demonstrative pronouns

These are:—

Masculine	*Feminine*	*Neuter*	
dieser	diese	dieses	this one
jener	jene	jenes	that
derselbe	dieselbe	dasselbe	the same
der nämliche	die nämliche	das nämliche	,,
der andere	die andere	das andere	the other
derjenige	diejenige	dasjenige	that

Abridged forms of *derjenige*, etc.:-

	Mas.	*Fem.*	*Neu.*	*Plu., All Genders*
N.	der	die	das	die
A.	den	die	das	die
D.	dem	der	dem	denen
G.	dessen	deren	dessen	deren

Mein Rock und derjenige meines Bruders—My coat and that of my brother.
Dieser Apparat und jener—This apparatus and that one.
Dieses Salz und dasjenige im Laboratorium—This salt and the one in the Laboratory.

ADJECTIVES

1. In German many adjectives are roots and monosyllables, *e.g.*,

alt	old	klar	clear
arm	poor	neu	new
jung	young	rein	pure
kalt	cold	schön	beautiful

but the majority are derived from verbs and nouns by the addition of suffixes to the stem:—

Suffix	*Word formed*
-artig	silberartig—silver-like, silvery
-bar	lösbar—soluble; sichtbar—visible
-en	golden; eichen—made of oak
-ern	eisern—made of iron
-fähig	widerstandsfähig—capable of resistance
-förmig	eiförmig—egg shaped
-haft	lebhaft—lively; krankhaft—diseased
-ig	giftig—poisonous; zeitig—timely
-isch	basisch—basic; indisch—Indian
-leer	liebleer—loveless
-lich	lieblich—lovely ; männlich—manly
-los	farblos—colourless; geruchlos—odourless
-reich	zahlreich—numerous
-sam	heilsam—wholesome ; empfindsam—sensible, sentimental
-voll	prachtvoll—magnificent; leidvoll—painful
-wert	kennenswert—worth knowing
-würdig	merkwürdig—remarkable ; ehrwürdig—venerable

2. When the adjective is used predicatively it remains unchanged in all numbers, genders and cases, and is placed at the end of the sentence :—

Der Mann ist alt	The man is old
Die Männer sind alt	The men are old
Die Frau ist alt	The woman is old

3. When used attributively it precedes the noun it qualifies and has terminations varying according to the number, gender and case of the noun as in Sanskrit :—

MASCULINE

	Singular		*Plural*
N.	guter Vater	good father	gute Väter
A.	guten Vater	good father	gute Väter
D.	gutem Vater	to good father	guten Vätern
G.	guten Vaters	of good father	guter Väter

Natürlicher Dünger dem künstlichen in manchen Punkten überlegen sei—The natural manure is in many points superior to the artificial one.

Je reiner der Wille des Menschen zum Guten, desto unwiderstehlicher ist seine die Ungerechtigkeit überwindende Gewalt—The purer a man's will to do good, the more irresistible is his power to overcome injustice.

Adjectives followed by the Articles are declined in the following way :—

	Singular	*Plural*			*With Indefinite Article*
N.	der gute Vater	die	guten	Väter	ein guter Vater
A.	den guten Vater	die	guten	Väter	einen guten Vater
D.	dem guten Vater	den	guten	Vätern	einem guten Vater
G.	des guten Vaters	der	guten	Väter	eines guten Vaters

FEMININE

N.	gute Mutter (good mother)	gute Mütter
A.	gute Mutter	gute Mütter
D.	guter Mutter	guten Müttern
G.	guter Mutter	guter Mütter

	Singular	*Plural*			*With Indefinite Article*
N.	die gute Mutter	die	guten	Mütter	eine gute Mutter
A.	die gute Mutter	die	guten	Mütter	eine gute Mutter
D.	der guten Mutter	den	guten	Müttern	einer guten Mutter
G.	der guten Mutter	der	guten	Mütter	einer guten Mutter

Das wenige, was ich gelernt habe, verdanke ich meinem guten Vater—The little that I have learnt, I owe (it) to my good father.

Meine gute Mutter kam und küsste uns, wenn wir im Bette lagen—My good mother came and kissed us, when we lay in bed.

NEUTER

	Singular	*Plural*
N.	gutes Kind (good child)	gute Kinder
A.	gutes Kind	gute Kinder
D.	gutem Kinde	guten Kindern
G.	guten Kindes	guter Kinder

N.	das gute Kind	die	guten	Kinder	ein gutes Kind
A.	das gute Kind	die	guten	Kinder	ein gutes Kind
D.	dem guten Kind	den	guten	Kindern	einem guten Kinde
G.	des guten Kindes	der	guten	Kinder	eines guten Kindes

When two or more adjectives qualify the same noun without an Article or other word similarly declined, they are declined in the same way. Thus:—

N.	guter, neuer, schöner Hund	(a) good, new, fine dog
A.	guten, neuen, schönen Hund	,, ,, ,, ,,

Es war ein altes, langes, graues Haus—It was an old, long and gray house.

Degrees of Comparison

4. (*a*) There are three degrees as in English. The comparative is formed by adding *-er* or *-r*; the superlative by *-st*; the vowels *a, o, u* of monosyllables are at the same time changed into ä, ö and ü respectively.

Positive		*Comparative*	*Superlative*	*Adverbial or Predicative*
arm	*poor*	ärmer	der, die, das ärmste	am ärmsten
gross	*great*	grösser	,, ,, ,, grösste	am grössten
kurz	*short*	kürzer	,, ,, ,, kürzeste	am kürzesten
edel	*noble*	edler	,, ,, ,, edelste	am edelsten
stark	*strong*	stärker	,, ,, ,, stärkste	am stärksten

(*b*) Irregular Comparisons:—

gut	*good*	besser	der, die, das beste	am besten
hoch	*high*	höher	,, ,, ,, höchste	am höchsten
viel	*much*	mehr	,, ,, ,, meiste	am meisten
nah(*e*)	*near*	näher	,, ,, ,, nächste	am nächsten
gern	*willingly*	lieber	,, ,, ,, liebste	am liebsten
bald	*soon*	eher, früher		am ehesten

Im Sommer ist Hammelfleisch besser als im Winter—Mutton is better in summer than in winter.

Der Reis, das wichtigste und verbreiteste aller Nahrungsmittel, enthält 83-90% Stärkemehl—Rice, the most important and most widely used foodstuff, contains 83-90% starch.

(*c*) Some adjectives are used adverbially without inflection:—äusserst—extremely; höchst—highly; ergebenst—most humbly.

(*d*) The following monosyllabic adjectives remain unchanged in comparison:—

blass	pale	knapp	tight
bunt	gay	lahm	lame, feeble
falsch	false	roh	raw
hold	kind	rund	round

voll full

(*e*) The word hoch (high) in inflections beginning with *e* loses the letter *c*, *e.g.*, Der Berg ist hoch—The mountain is high.

But	der hohe Berg	the high mountain
Pl.	die hohen Berge	the high mountains
G.	des hohen Berges	of the high mountain

(*f*) The word 'than' is represented by 'als' as :—

Die Sonne ist grösser als der Mond—The sun is bigger than the moon.

Die Salzsäure ist stärker als die Eisessig—Hydrochloric acid is stronger than glacial acetic acid.

5. The demonstrative adjectives :—

Mas.	*Fem.*	*Neu.*		*Plural All Genders*	
dieser	diese	dieses	*this*	diese	*these*
jener	jene	jenes	*that*	jene	*those*
solcher	solche	solches	*such*	solche	*such*
derselbe	dieselbe	dasselbe	*the same*	dieselben	

Frau Lindbergh, die Gattin des berühmten Fliegers geniesst wie dieser selbst die grösste Popularität—Lady Lindbergh, the wife of the famous flyer, enjoyed like him great popularity.

6. The interrogative adjectives :—

	Mas.	*Fem.*	*Neu.*	*Plural All Genders*
N.	Welcher? (which)	welche?	welches?	welche ?
A.	welchen?	welche?	welches?	welche ?
D.	welchem?	welcher?	welchem?	welchen ?
G.	welches?	welcher?	welches?	welcher ?

Welches Buch ist das beste?	Which book is the best ?
Welche ist die stärkste Säure?	Which is the strongest acid ?
Welches ist das nützlichste Metall?	Which is the most useful metal ?

7. Possessive adjectives:-

mein	*my*	unser	*our*
dein	*thy*	ihr	*their*
sein	*his*	Ihr	*your*

Note the following:—

Mein Vater	my father
meine Mutter	my mother
mein Kind	my child
meine Kinder	my children

8. Indefinite adjectives:—

Masculine		*Feminine*	*Neuter*	*Plural*
jeder	*every*	jede	jedes	
aller	*all*	alle	alles	alle
mancher	*many a*	manche	manches	manche
kein	*not a*	keine	kein	keine
viel	*much*	viel (*e*)	viel	viele
wenig	*little*	wenig (*e*)	wenig	wenige

THE NUMERALS

	Cardinal	*Ordinal*
0	null	
1	ein, eins	der, die, das erste
2	zwei	,, ,, ,, zweite
3	drei	,, ,, ,, dritte
4	vier	,, ,, ,, vierte
5	fünf	,, ,, ,, fünfte
6	sechs	,, ,, ,, sechste
7	sieben	,, ,, ,, siebte
8	acht	,, ,, ,, achte
9	neun	,, ,, ,, neunte
10	zehn	,, ,, ,, zehnte
11	elf	,, ,, ,, elfte
12	zwölf	,, ,, ,, zwölfte

	Cardinal	*Ordinal*
13	dreizehn	
14	vierzehn	
15	fünfzehn	
16	sechzehn	
17	siebzehn	
18	achtzehn	
19	neunzehn	
20	zwanzig	zwanzigste
21	ein und zwanzig	
22	zwei und zwanzig	
30	dreiszig	
40	vierzig	
50	fünfzig	
60	sechzig	
70	siebzig	
80	achtzig	
90	neunzig	
100	hundert	hundertste
101	hundert (und) eins	hundert und erste
200	zwei hundert	zwei hundertste
1,000	tausend	tausendste
1,000,000	eine Million	

einmal	once	erstens	firstly
zweimal	twice	zweitens	secondly
dreimal	thrice	drittens	thirdly
manchmal	sometimes	letztens	lastly
diesmal	this time		
einerlei	of one kind	einfach	simple
zweierlei	of two kinds	zweifach	two-fold
allerlei	of all kinds	vierfach	four-fold
die Hälfte	the half	halb	half
ein Drittel	a third	anderthalb	$1\frac{1}{2}$
ein Viertel	a quarter		

zwei Drittel $\frac{2}{3}$
sieben Vierzigstel $\frac{7}{40}$

Wieviel Wochen hat ein Jahr ?	How many weeks has a year?
Ein Jahr hat zwei und fünfzig Wochen.	A year has 52 weeks.
Ein Jahr hat drei hundert fünf und-sechzig Tage.	A year has 365 days.
Der Februar hat 28 Tage.	February has 28 days.
Wieviel Uhr ist es?	What o'clock is it ?
Es ist ein Viertel nach zehn.	It is quarter past ten.
Es ist zehn Minuten von 7 Uhr.	It is ten minutes to seven.
Es ist elf Minuten nach drei.	It is 11 minutes past 3.
Es ist drei Viertel zwei.	It is quarter to two.
Es ist halb acht.	It is half past seven.
Er kam um neun Uhr.	He came at 9 o'clock.

Neunzehn hundert fünf und dreissig--1935.

VERBS

The Conjugation of a few common verbs is given below :—

			past	*past p.*
Verb	**sein**	to be	war	gewesen

Indicative Mood

Present Tense

Singular		*Plural*	
ich bin	I am	wir sind	we are
du bist	thou art	Sie sind	you are
er ist	he is	sie sind	they are

Imperfect

ich war	I was	wir waren	we were
du warst	thou wert	Sie waren	you were
er war	he was	sie waren	they were

Perfect

ich bin gewesen	I have been	wir sind gewesen	we have been

Pluperfect

ich war gewesen	I had been	wir waren gewesen	we had been

Future (indefinite)

ich werde sein	I shall be	wir werden sein	we shall be

Future perfect

ich werde gewesen sein	I shall have been	wir werden gewesen sein	we shall have been

SUBJUNCTIVE MOOD

Present tense

(wenn) ich sei	(if) I be	(wenn) wir seien	(if) we be
,, du seiest	,, thou be	,, Sie seien	,, you be
,, er sei	,, he be	,, sie seien	,, they be

Imperfect

(wenn) ich wäre	(if) I were	(wenn) wir wären	(if) we were
du wärest	,, thou wert	,, Sie wären	,, you were
er wäre	he were	,, sie wären	,, they were

Perfect

ich sei gewesen	I (may) have been	wir seien gewesen	we (may) have been

---

Verb **haben** to have

INDICATIVE MOOD

Present tense

ich habe	I have	wir haben	we have
du hast	thou hast	Sie haben	you have
er hat	he has	sie haben	they have

Imperfect

ich hatte	I had	wir hatten	we had
du hattest	thou hadst	Sie hatten	you had
er hatte	he had	sie hatten	they had

Perfect

ich habe gehabt	I have had	wir haben gehabt	we have had

Pluperfect

ich hatte gehabt	I had had	wir hatten gehabt	we had had

Future (indefinite)

ich werde haben	I shall have	wir werden haben	we shall have

Future perfect

ich werde gehabt haben	I shall have had	wir werden gehabt haben	we shall have had

SUBJUNCTIVE MOOD

Present tense

(wenn) ich habe	(if) I have	(wenn) wir haben	(if) we have
(wenn) du habest	(if) thou have	(wenn) Sie haben	(if) you have
(wenn) er habe	(if) he have	(wenn) sie haben	(if) they have

Imperfect

(wenn) ich hätte	(if) I had	(wenn) wir hätten	(if) we had
,, du hättest	,, thou hadst	,, Sie hätten	,, you had
,, er hätte	,, he had	,, sie hätten	,, they had

Perfect

ich habe gehabt	I (may) have had	wir haben gehabt	we have had
du habest gehabt	thou have had	Sie haben gehabt	you have had
er habe gehabt	he has had	sie haben gehabt	they have had

Pluperfect

ich hätte gehabt	I had had	wir hätten gehabt	we had had

Future (indefinite)

ich werde haben	I shall have	wir werden haben	we shall have

Verb **werden** to become

Indicative mood

Present tense

ich werde	I become	wir werden	we become
du wirst	thou becomest	Sie werden	you become
er wird	he becomes	sie werden	they become

Imperfect

ich wurde	I became	wir wurden	we became
du wurdest	thou becamest	Sie wurden	you became
er wurde	he became	sie wurden	they became

Perfect

ich bin geworden	I have become	wir sind geworden	we have become
du bist geworden	thou hast become	Sie sind geworden	you have become
er ist geworden	he has become	sie sind geworden	they have become

Pluperfect

ich war geworden	I had become	wir waren geworden	we had become
du warst geworden	thou hadst become	Sie waren geworden	you had become
er war geworden	he had become	sie waren geworden	they had become

Future

ich werde werden	I shall become	wir werden werden	we shall become
du wirst werden	thou wilt become	Sie werden werden	you will become
er wird werden	he will become	sie werden werden	they will become

Future perfect

ich werde geworden sein	I shall have become	wir werden geworden sein	we shall have become

Subjunctive mood

Present tense

Singular		*Plural*	
(wenn) ich werde	(if) I become	(wenn) wir werden	(if) we become
,, du werdest	,, thou becomest	,, Sie ,,	,, you ,,
,, er werde	,, he become	,, sie ,,	,, they ,,

Imperfect

(wenn) ich würde	(if) I became	(wenn) wir würden	(if) we became
,, du würdest	,, thou became	,, Sie würden	,, you became
,, er würde	,, he became	,, sie würden	,, they became

Perfect

(wenn) ich sei geworden	(if) I have become	(wenn) wir seien geworden
,, du seist ,,	,, thou hast become	,, Sie seien ,,
,, er sei ,,	,, he has become	,, sie seien ,,

Pluperfect

(wenn) ich wäre geworden	(if) I had become	wir wären geworden
,, du wärest ,,		Sie ,, ,,
er wäre		sie ,, ,,

Future indefinite

(wenn) ich werde werden	if I shall become	wir werden werden
,, du werdest ,,		Sie ,, ,,
,, er werde ,,		sie ,, ,,

The following auxiliary verbs are also very important:-

können	to be able	müssen	to be obliged to to have to
wollen	to be willing to wish, to want	mögen	may, to like
sollen	shall	dürfen	to be allowed

ich kann	I can	ich muss	I must
ich will	I will	ich mag	I like
ich soll	I shall	ich darf	I may

Verb **können** to be able

INDICATIVE MOOD

Present tense

Singular		*Plural*
ich kann	I can	wir können
du kannst		Sie können
er kann		sie können

Imperfect

ich konnte	I could	wir konnten
du konntest		Sie konnten
er konnte		sie konnten

Perfect

ich habe gekonnt	I have been able	wir haben gekonnt	we have been able
du hast gekonnt		Sie haben gekonnt	
er hat gekonnt		sie haben gekonnt	

Pluperfect

ich hatte gekonnt	I had been able	wir hatten gekonnt	we had been able

Future

ich werde können	I shall be able	wir werden können	we shall be able

SUBJUNCTIVE MOOD

Present tense

ich könne	I may be able	wir können
du könnest		Sie können
er könne		sie können

Imperfect

Singular		*Plural*
ich könnte	I might	wir könnten
du könntest		Sie könnten
er könnte		sie könnten

Perfect

ich habe gekonnt	wir haben gekonnt

Pluperfect

ich hätte gekonnt	wir hätten gekonnt

Verb **wollen** to be willing, to wish, to want

INDICATIVE MOOD

Present tense

ich will	I will	wir wollen	we will
du willst	thou shalt	Sie wollen	you will
er will	he will	sie wollen	they will

Imperfect

ich wollte	I wished	wir wollten	we wished
du wolltest		Sie wollten	you wished
er wollte	he wished	sie wollten	they wished

Perfect

ich habe gewollt	I have wished	wir haben gewollt	we have wished
du hast gewollt	thou hast wished	Sie haben gewollt	you ,, ,,
er hat gewollt	he has wished	sie haben gewollt	they ,, ,,

Pluperfect

ich hatte gewollt	I had wished	wir hatten gewollt	we had wished

Future

ich werde wollen	I shall wish	wir werden wollen	we shall wish
du wirst wollen	thou shalt wish	Sie werden wollen	you will wish
er wird wollen	he will wish	sie werden wollen	they will wish

SUBJUNCTIVE MOOD

Present tense

(wenn) ich wolle	(if) I wish	(wenn) wir wollen	(if) we wish (will)
,, du wollest		,, Sie wollen	
,, er wolle		,, sie wollen	

Imperfect

(wenn) ich wollte	(if) I wished	(wenn) wir wollten	(if) we wished
,, du wolltest		,, Sie wollten	
,, er wollte		,, sie wollten	

Verb **sollen** shall, to be said to

Present Tense

Indicative mood			**Subjunctive mood**
Singular		*Plural*	*Singular*
ich soll	I am to	wir sollen	ich solle
du sollst		Sie sollen	du sollest
er soll		sie sollen	er solle

Imperfect

ich sollte	I should	wir sollten	ich sollte
du solltest		Sie sollten	du solltest
er sollte		sie sollten	er sollte

Verb **müssen** to be obliged to, to have to

Indicative		**Indicative and Subjunctive**	**Subjunctive**
Singular		*Plural*	*Singular*
ich muss	I must	wir müssen	ich müsse
du musst		Sie müssen	du müssest
er muss		sie müssen	er müsse

Imperfect

ich musste	I had to	wir müssten	ich müsste
du musstest		Sie müssten	du müsstest
er musste		sie müssten	er müsste

Verb **mögen** may, to like

Indicative	**Indicative and Subjunctive**	**Subjunctive**
	Present Tense	
Singular	*Plural*	*Singular*
ich mag I like	wir mögen	ich möge
du magst	Sie mögen	du mögest
er mag	sie mögen	er möge
	Imperfect	
ich mochte	wir möchten	ich möchte If I might
du mochtest	Sie möchten	du möchtest
er mochte	sie möchten	er möchte

---

dürfen to be allowed, dare

Indicative	**Indicative and Subjunctive**	**Subjunctive**
	Present Tense	
Singular	*Plural*	*Singular*
ich darf I may	wir dürfen	ich dürfe
du darfst	Sie dürfen	du dürfest
er darf	sie dürfen	er dürfe
	Imperfect	
ich durfte I was allowed	wir durften (ü)	ich dürfte
du durftest	Sie durften (ü)	du dürftest
er durfte	sie durften (ü)	er dürfte

Regular Verbs

In the Infinitive all German verbs terminate in *-en* or *-n*. The infinitive form *minus* this *-en* (or *-n* when the verb has got *-eln* or *-ern*

at the end) furnishes the stem. In the regular verbs the stem remains unchanged during conjugation. Thus:—

Infinitive		Stem
fragen	(to ask)	frag...
sagen	(to say)	sag...
atmen	(to breathe)	atm...
öffnen	(to open)	öffn...
zittern	(to tremble)	zitter...

ich sag*e*	I say	wir sag*en*	we say
er sag*t*	he says	sie sag*en*	they say
ich sag*te*	I said	wir sag*ten*	we said
er sag*te*	he said	sie sag*ten*	they said

Future Tense

In German the future tense is formed by placing the present tense form of *werden* before the Infinitive. Thus:—

ich werde sagen	I shall say	wir werden sagen	we shall say
er wird sagen	he will say	sie werden sagen	they will say

The conditional form is obtained with the help of *würde* and *würden*; *e.g.*,

ich würde sagen.	I should say	wir würden sagen	we should say
er würde sagen.	he would say	sie würden sagen	they would say

Present Participle

The addition of *d* to the Infinitive gives the Present Participle form; *e.g.*,

sagen*d*	saying
atmen*d*	breathing
lachen*d*	laughing

These are always used as Adjectives or Nouns.

Past Participle

By adding *ge* before and *-t* after the stem of a regular verb the Past Participle is obtained. In the irregular verbs which will be

shortly discussed, the prefix *ge* is used but the final *en* of the Infinitive is retained. Verbs of both the classes having unstressed prefixes—*be, emp, ent, er, ver, zer, ge, miss, wider*, etc., do not take *ge* in the Past Participle. (Verbs of foreign origin having *ieren* at the end also do not take *ge*.)

Infinitive		Past Participle
	(to say)	
hören	(to hear)	gehört
öffnen	(to open)	geöffnet
binden	(to bind)	gebunden
essen	(to eat)	gegessen
behandeln	(to treat)	behandelt
verlieren	(to lose)	verloren
erlöschen	(to become extinguished)	erlöschen
studieren	(to study)	studiert

Progressive Form

In German it does not exist. Thus:—

sie fragt	She is asking (=she asks)
ich sagte	I was saying (=I said)
er rauchte nicht	He was not smoking (=he smoked not)

SUBJUNCTIVE MOOD IN INDIRECT SPEECH.

Direct: Das Mädchen sagt: "Ich habe eine Blume."
The girl says, "I have a flower."

Indirect: Das Mädchen sagt { es habe eine Blume, *or* / dass es eine Blume habe.
The girl says that she (it) has a flower.

IMPERATIVE MOOD.

In the Imperative the word *Sie* is placed after the Infinitive and the same form is used both in the singular and plural. Thus:—

hören Sie !	hear !
öffnen Sie nicht !	do not open !
fragen wir, *or* lassen Sie uns fragen	let us ask
sie soll kommen *or* lassen Sie ihr kommen	let her come

A few examples of the Negative and Interrogative sentences:—

er lacht nicht	he does not laugh	(he laughs not)
sagt er ?	does he say?	(says he ?)
sie fragte nicht	she did not ask	(she asked not)
fragte sie nicht ?	did she not ask?	(asked she not?)
rauchen Sie nicht ?	do you not smoke?	(smoke you not ?)
rauchen sie ?	do they smoke?	(smoke they ?)

Verb **machen** to make

Present Tense

Indicative	Indicative and Subjunctive	Subjunctive
Singular	*Plural*	*Singular*
ich mache I make	wir machen we make	(wenn) ich mache
du machst	Sie machen	,, du machest
er macht	sie machen	,, er mache

Imperfect

Singular		*Plural*
ich machte	wir machten	(wenn) ich machte
du machtest	Sie machten	,, du machtest
er machte	sie machten	,, er machte

Verb **atmen** to breathe

Present Tense

Indicative	Indicative and Subjunctive	Subjunctive
Singular	*Plural*	*Singular*
ich atme I breathe	wir atmen	(wenn) ich atme
du atmest	Sie atmen	,, du atmest
er atmet	sie atmen	,, er atme

Imperfect

Indicative	Indicative and Subjunctive
Singular	*Plural*
ich atmete I breathed	wir atmeten
du atmetest	Sie atmeten
er atmete	sie atmeten

IRREGULAR (STRONG) VERBS

A strong or an irregular verb is one which forms its past tense by a change of its root-vowel only without taking any additional termination. In the past participle the strong verbs also take the prefix *ge-* but do not part with the final *-en* of the Infinitive. The prefix *ge-* however, is not used in verbs with unstressed prefixes *be-*, *emp-*, *ent-*, *er,- ver-*, *zer-*, etc.

CONJUGATION OF IRREGULAR VERB

Verb **bleiben** to remain

Present Tense

Indicative		**Indicative and Subjunctive**		**Subjunctive**
Singular		*Plural*		*Singular*
ich bleibe	I remain	wir bleiben	(wenn)	ich bleibe
du bleibst	thou remainst	Sie bleiben	,,	du bleibest
er bleibt	he remains	sie bleiben	,,	er bleibe

Past Tense

ich blieb	I remained	wir blieben	(wenn)	ich bliebe
du bliebst		Sie blieben	,,	du bliebest
er blieb		sie blieben	,,	er bliebe

Future Tense

ich werde bleiben	I shall remain.	wir werden bleiben	we shall remain
er wird bleiben	he will remain.	sie werden bleiben	they will remain

ich habe geblieben	I have remained
ich wurde bleiben	I should remain

From the above conjugation we find that—

(*a*) The Plural form of the Present Tense is the same as the Infinitive.

(*b*) The Plural form of the Past Tense is formed by the addition of *en* or *n* to the Singular.

A List of some Irregular Verbs

Infinitive		*Past*	*Past Participle*	*Present Tense* *Singular* *1st P.*	*3rd P.*
befehlen	(to) command	befahl	befohlen	ich befehle	er befiehlt
beginnen	begin	begann	begonnen	ich beginne	er beginnt
bergen	hide	barg	geborgen	ich berge	er birgt
besitzen	possess	besass	besessen	ich besitze	er besitzt
betrügen	deceive	betrog	betrogen	ich betrüge	er betrügt
biegen	bend	bog	gebogen	ich biege	er biegt
bieten	bid	bot	geboten	ich biete	er bietet
binden	bind	band	gebunden	ich binde	er bindet
bitten	request	bat	gebeten	ich bitte	er bittet
brechen	break	brach	gebrochen	ich breche	er bricht
brennen	burn	brannte	gebrannt	ich brenne	er brennt
bringen	bring	brachte	gebracht	ich bringe	er bringt
denken	think	dachte	gedacht	ich denke	er denkt
dringen	urge	drang	gedrungen	ich dringe	er dringt
empfangen	receive	empfing	empfangen	ich empfange	er empfängt
empfehlen	recommend	empfahl	empfohlen	ich empfehle	er empfiehlt
empfinden	feel	empfand	empfunden	ich empfinde	er empfindet
essen	eat	ass	gegessen	ich esse	er isst
fahren	ride	fuhr	gefahren	ich fahre	er fährt
fallen	fall	fiel	gefallen	ich falle	er fällt
fangen	catch	fing	gefangen	ich fange	er fängt
finden	find	fand	gefunden	ich finde	er findet
fliegen	fly	flog	geflogen	ich fliege	er fliegt
fliessen	flow	floss	geflossen	ich fliesse	er fliesst
frieren	freeze	fror	gefroren	ich friere	er friert
gären	ferment	gor	gegoren	ich gäre	er gärt
geben	give	gab	gegeben	ich gebe	er gibt
gehen	go	ging	gegangen	ich gehe	er geht
geniessen	enjoy	genoss	genossen	ich geniesse	er geniesst
geschehen	happen	geschah	geschehen	ich geschehe	er geschieht
gewinnen	win	gewann	gewonnen	ich gewinne	er gewinnt
giessen	pour	goss	gegossen	ich giesse	er giesst
greifen	grasp	griff	gegriffen	ich greife	er greift

Infinitive		*Past*	*Past Participle*	*Present Tense Singular*	
				1st P.	*3rd P.*
halten	(to) hold	hielt	gehalten	ich halte	er hält
heben	lift	hob	gehoben	ich hebe	er hebt
heissen	be named	hiess	geheissen	ich heisse	er heisst
helfen	help	half	geholfen	ich helfe	er hilft
kennen	know	kannte	gekannt	ich kenne	er kennt
kommen	come	kam	gekommen	ich komme	er kommt
laden	load	lud	geladen	ich lade	er ladet
lassen	let, leave	liess	gelassen	ich lasse	er lässt
leiden	suffer	litt	gelitten	ich leide	er leidet
lesen	read	las	gelesen	ich lese	er liest
liegen	lie	lag	gelegen	ich liege	er liegt
lügen	tell a lie	log	gelogen	ich lüge	er lügt
meiden	avoid	mied	gemieden	ich meide	er meidet
messen	measure	mass	gemessen	ich messe	er misst
nehmen	take	nahm	genommen	ich nehme	er nimmt
nennen	name	nannte	genannt	ich nenne	er nennt
preisen	praise	pries	gepriesen	ich preise	er preist
raten	counsel	riet	geraten	ich rate	er rät
reiben	rub	rieb	gerieben	ich reibe	er reibt
reiten	ride	ritt	geritten	ich reite	er reitet
rennen	run	rannte	gerannt	ich renne	er rennt
riechen	smell	roch	gerochen	ich rieche	er riecht
rufen	call	rief	gerufen	ich rufe	er ruft
saugen	suck	saugte	gesaugt	ich sauge	er saugt
schaffen	create	schuf	geschaffen	ich schaffe	er schafft
schlafen	sleep	schlief	geschlafen	ich schlafe	er schläft
schliessen	shut	schloss	geschlossen	ich schliesse	er schliesst
schmelzen	melt	schmolz	geschmolzen	ich schmelze	er schmilzt
schreiben	write	schrieb	geschrieben	ich schreibe	er schreibt
sehen	see	sah	gesehen	ich sehe	er sieht
senden	send	sandte	gesandt	ich sende	er sendet
sieden	boil	sott	gesotten	ich siede	er siedet
singen	sing	sang	gesungen	ich singe	er singt
sitzen	sit	sass	gesessen	ich sitze	er sitzt
sprechen	speak	sprach	gesprochen	ich spreche	er spricht

Infinitive		*Past*	*Past Participle*	*Present Tense Singular*	
				1st P.	*3rd P.*
stehen	(to) stand	stand	gestanden	ich stehe	er steht
steigen	ascend	stieg	gestiegen	ich steige	er steigt
sterben	die	starb	gestorben	ich sterbe	er stirbt
stossen	push	stiess	gestossen	ich stosse	er stösst
streiten	dispute	stritt	gestritten	ich streite	er streitet
tun	do	tat	getan	ich tue	er tut
tragen	carry	trug	getragen	ich trage	er trägt
treffen	meet	traf	getroffen	ich treffe	er trifft
treiben	drive	trieb	getrieben	ich treibe	er treibt
treten	tread	trat	getreten	ich trete	er tritt
trinken	drink	trank	getrunken	ich trinke	er trinkt
verbergen	hide	verbarg	verborgen	ich verberge	er verbirgt
verbieten	forbid	verbot	verboten	ich verbiete	er verbietet
vergessen	forget	vergass	vergessen	ich vergesse	er vergisst
verlieren	lose	verlor	verloren	ich verliere	er verliert
verzeihen	forgive	verzieh	verziehen	ich verzeihe	er verzeiht
wachsen	grow	wuchs	gewachsen	ich wachse	er wächst
wägen	weigh	wog	gewogen	ich wäge	er wägt
waschen	wash	wusch	gewaschen	ich wasche	er wäscht
weichen	yield	wich	gewichen	ich weiche	er weicht
weisen	show	wies	gewiesen	ich weise	er weist
wenden	turn	wandte	gewandt	ich wende	er wendet
werfen	throw	warf	geworfen	ich werfe	er wirft
wiegen	weigh	wog	gewogen	ich wiege	er wiegt
wissen	know	wusste	gewusst	ich weiss	er weiss
ziehen	pull, draw	zog	gezogen	ich ziehe	er zieht

A close observation of the foregoing list will reveal certain rules for the change of the root-vowels in the strong verbs during conjugation. The following table will illustrate this:—

	Verbs	Root-vowels	Change of vowels in Past Tense	Past Participle
1.	fallen, gefallen, halten lassen, schlafen, etc.		ie	
2.	fahren, laden, schlagen, tragen, wachsen, etc.			

	Verbs	Root-vowels	Change of vowels in Past Tense	Past Participle
3.	binden, dringen, finden, singen, trinken, etc.	i	a	u
4.	brennen, kennen, senden, wenden, etc.	e	a	a
5.	biegen, bieten, giessen, sieden, schmelzen, gären, lügen, verlieren, etc.	e, ie, ü, ä	o	o
6.	bleiben, leihen, steigen, weisen, etc.	ei	ie	ie
7.	beissen, gleichen, greifen, reiten, schneiden, streichen, weichen, etc.	ei	i	i
8.	bergen, brechen, helfen, nehmen, sprechen, sterben, treffen, beginnen, etc.	e, i	a	o
9.	empfangen, fangen, hangen	a	i	a
10.	essen, lesen, messen, sehen, treten, vergessen, besitzen, bitten, liegen, sitzen	e, i, ie	a	e

Conjugation of a separable verb

Infinitive	aufnehmen	take up
Present Participle	aufnehmend	taking up
Past Participle	aufgenommen	taken up

INDICATIVE MOOD

Present Tense

ich nehme auf	I take up	wir nehmen auf	we take up
er nimmt auf	he takes up	sie nehmen auf	they take up

Past Tense

ich nahm auf	I took up	wir nahmen auf	we took up
er nahm auf	he took up	sie nahmen auf	they took up

Present Perfect	ich habe aufgenommen	I have taken up
Future	ich werde aufnehmen	I shall take up

Passive Voice

ich werde gesehen	I am being seen
er wird gesehen	he is being seen
sie werden gesehen	they are being seen
ich wurde gesehen	I was being seen
er wurde gesehen	he was being seen
sie wurden gesehen	they were being seen
ich bin gesehen worden	I have been seen
er ist gesehen worden	he has been seen
ich werde gesehen werden	I shall be seen
er wird gesehen werden	he will be seen

Inseparable Verbs

These are composed of a verb stem and a prefix ; *ge* is not used in forming the Past Participle.

The prefixes are :— be, ge, ent, er, ver, zer.

		Past Tense	*Past Participle*
kommen	to come		
bekommen	to get, to obtain	bekam	bekommen
arbeiten	to work		
bearbeiten	to work up	bearbeitete	bearbeitet
rechnen	to count		
berechnen	to estimate	berechnete	berechnet
stätig	constant		
bestätigen	to confirm	bestätigte	bestätigt
stehen	to stand		
bestehen (aus)	to consist of	bestand	bestanden
handeln	to handle		
behandeln	to treat	behandelte	behandelt
rinnen	to run		
gerinnen	to clot, to coagulate	gerann	geronnen

ent gives the idea of away from, forth, separation or deprivation, etc.

wickeln	to roll		
entwickeln	to unroll, to develop	entwickelte	entwickelt
fern	distant		
entfernen	to remove, to dismiss	entfernte	entfernt

		Past	Past Participle
färben	to colour		
entfärben	to decolourize	entfärbte	entfärbt
sprechen	to speak		
entsprechen	to correspond	entsprach	entsprochen
halten	to hold		
enthalten	to contain	enthielt	enthalten
stehen	to stand		
entstehen	to originate	entstand	entstanden

er conveys the sense of transition, beginning or attainment.

erziehen	to educate	erzog	erzogen
ersetzen	to substitute	ersetzte	ersetzt
ermöglichen	to make possible	ermöglichte	ermöglicht
erhalten	to maintain, to receive	erhielt	erhalten
erkälten	to cool	erkältete	erkältet
erhöhen	to raise, to heighten	erhöhte	erhöht
erniedrigen	to lower	erniedrigte	erniedrigt
erhitzen	to heat	erhitzte	erhitzt

ver gives the idea of using up, loss or removal.

verbrennen	burn up	verbrannte	verbrannt
verbrauchen	use up	verbrauchte	verbraucht
verdunsten	evaporate	verdunstete	verdunstet
verdrängen	displace	verdrängte	verdrängt
verlassen	abandon	verliess	verlassen
verteilen	distribute	verteilte	verteilt
verdünnen	dilute	verdünnte	verdünnt
vergrössern	enlarge	vergrösserte	vergrössert
versilbern	silver	versilberte	versilbert
verseifen	saponify	verseifte	verseift
vereinigen	unite	vereinigte	vereinigt
verfälschen	adulterate	verfälschte	verfälscht
verbinden	unite, bind	verband	verbunden

zer gives the idea of disintegration, dissolution, etc.

zersetzen	decompose	zersetzte	zersetzt
zerfallen	fall into pieces	zerfiel	zerfallen
zerstören	destroy	zerstörte	zerstört

Impersonal Verbs

es blitzt	it lightens		
es donnert	it thunders	es regnete	it rained
es dunkelt	it darkens	es hat geregnet	it has rained
es regnet	it rains	es wird regnen	it will rain

Impersonal verbs with Accusative of the Person

es ärgert mich	I am vexed	es jämmert mich	I pity
es dauert mich	I feel pity	es reut mich	I repent
es dünkt mich	methinks	es schaudert mich	I shudder
es dürstet mich	I am thirsty	es schmerzt mich	I grieve
es freut mich	I am glad	es wundert mich	I wonder
es hungert mich	I am hungry		

Impersonal verbs with Dative of the Person

es bangt mir	I feel afraid	es kommt mir vor	it seems to me
es fällt mir ein	it occurs to me	es passt mir	it suits me
es gefällt mir	it pleases me	es scheint mir	it seems to me
es gelingt mir	I succeed	es tut mir leid	I am sorry

es gibt—there is, there are   es gab—there was, there were

Es gibt gute und schlechte Männer — There are good and bad people.
Was gibt es Neues? — What news?

But when definite existence in distinct small place is meant, 'there is' should be translated by *es ist* and *es sind*:—

Es ist ein Tiger in dem käfig — There is a tiger in the cage.
Es war keine Milch in dem Glase — There was no milk in the glass.

ich freue mich	I rejoice	ich freute mich	I rejoiced
wir freuen uns	we rejoice	wir freuten uns	we rejoiced
ich stelle mir vor / ich bilde mir ein	I imagine.		

ich nehme mir die Freiheit — I take the liberty
ich nehme mir vor — I make up my mind
ich schmeichle mir — I flatter myself

Ich habe mich sehr gefreut zu sehen, dass er sich dort glücklich fühlt.

I was much pleased to see that he feels happy there.

ADVERBS

In German most adjectives can be used as adverbs without any change of form. When thus used they are indeclinable.

The following examples show how the adverbs are formed from nouns and adjectives:—

s Ding (thing)	allerdings	indeed
r Fall (case)	jedenfalls	in any case
lich	jährlich	yearly
s	links	to the left
	rechts	to the right
r Teil (part)	grösstenteils	chiefly
e Weise (manner)	teilweise	partly

Adverbs of Place

abwärts	downwards	überall	everywhere
aussen	outside	unten	below
dort, da	there	unterwegs	on the way
gegenüber	opposite	voraus	in front
hier	here	wo	where
irgendwo	anywhere	zu Hause	at home
oben	above	zusammen	together

Adverbs of Time

anfangs	at first	meistens	mostly
augenblicklich	instantly	morgen	tomorrow
bisher	hitherto	neulich	recently
damals	at the time	niemals	never
einst, einmal	once	noch	still, yet
früher	formerly	plötzlich	suddenly
gestern	yesterday	selten	seldom
gewöhnlich	usually	sogleich, sofort	directly
häufig	frequently	später	later
hernach	afterwards	übermorgen	day after tomorrow
heute	today	vorgestern	day before yesterday

immer	always	wann	when
jetzt, nun	now	wieder	again
künftig	in future	zuletzt	at last
	zuweilen	sometimes	

Am 15 April 1912 sank auf seiner *ersten* Reise der englische Riesendampfer "Titanic" infolge eines Zusammenstosses mit einem Eisberg bei Kap Race (Neufundland).

On the 15th April, 1912, sank in her first voyage (maiden voyage) the giant English ship "Titanic" as a result of a collision with an iceberg near Cape Race (Newfoundland).

Zur Reinigung es wird *zweimal* aus Alkohol umkrystallisiert— For purification it was twice recrystallised from alcohol.

The following should be committed to memory by frequent reading :—

Some Adverbial Expressions of Time

Im Jahre	in the year	sonntags	on Sundays
im Winter	in winter	zum erstenmal	for the first time
am Morgen	in the morning	am Anfang	in the beginning
mittags } am Mittag }	at noon	am Ende	at the end
vormittags	in the forenoon	heutzutage	now-a-days
am Abend	in the evening		
am Tage	by day	zur Zeit	at the time
bei Nacht	by night	zweimal am Tage	twice a day
nachmittags	in the afternoon	den ganzen Tag	all day

am zehnten Mai	on the tenth May
an einem schönen Morgen	on a fine morning
in einer kalten Nacht	on a cold night
von Zeit zu Zeit	from time to time

Months of the year

der Januar	der Juli
,, Februar	,, August
,, März	,, September
,, April	,, Oktober
,, Mai	,, November
,, Juni	,, Dezember

Days of the week

der Sonntag
,, Montag
,, Dienstag
,, Mittwoch
,, Donnerstag
,, Freitag
,, Samstag, Sonnabend

Seasons of the year

der Frühling	spring
,, Sommer	summer
,, Herbst	autumn
,, Winter	winter

Die Monate des Frühlings sind März, April und Mai —The months of the Spring are ...
Die Monate des Sommers sind Juni, Juli und August —The months of the Summer are...
Welche Jahreszeit ist jetzt ?—What season is it now ?
Es ist jetzt Frühling.—It is now Spring.
Wieviel Tage hat ein Jahr ?—How many days has a year ?
Ein Jahr hat dreihundertfünf-und-sechzig Tage—A year has 365 days.
Welchen Monat haben wir jetzt ?—What month it is now ?
Es ist jetzt Mai—It is now May.
Der März ist der dritte Monat des Jahres—March is the third month of the year.

Adverbs of Manner

beinahe, fast	almost	hauptsächlich	chiefly
nur, bloss, allein	only	im allgemeinen	in general
höchstens	at most	gewiss	surely
wenigstens	at least	natürlich	to be sure
anders	otherwise	wirklich	really
zu viel	too much	in der Tat	indeed
etwa	perhaps	wahrscheinlich / vermutlich	probably
genug	enough	vielmehr	rather
kaum	scarcely	im Gegenteil	on the contrary
ziemlich	tolerably	zufällig	by chance
ungefähr	about	vielleicht	perhaps
gleichfalls	likewise	vergebens	in vain
sogar	even	vergeblich	in vain
ganz	quite	durchaus	absolutely
vollends	completely	niemals	never
besonders	especially	ohne Zweifel	without doubt

Ihr Gesicht wurde *ganz* blass—Her countenance became quite pale.

Es muss *mindestens zweimal* mit Alkohol behandelt werden—It must at least be twice treated with alcohol.

Der Spinat ist für blutarme junge Leute *besonders* empfehlenswert—The spinach is especially recommended for young anaemic people.

In der Tat, wohnt eine gesunde Seele nur in einem gesunden Körper—Indeed, lives a sound spirit only in a sound body.

Im allgemeinen ist eine Heilung von 8-12 Tagen zu erzielen—In general a healing by 8-12 days is attained.

PREPOSITIONS

In German the prepositions may govern the accusative, dative as well as genitive.

1. Prepositions that always govern accusative :—

durch	through	um	about
für	for	wider	against
gegen	against, towards	bis	until, till
ohne	without	entlang	along

Gandhi versucht das Englische *durch* das Hindi zu ersetzen
Gandhi tries to replace English by Hindi.

Man soll handeln *ohne* Blick auf die Frucht.
One should act without looking for the fruit.

Ich hielt Ram *für* meinen Freund.
I took Ram for my friend.

Sei höflich *gegen* alle Menschen.
Be courteous towards all men.

2. Prepositions governing always the dative :—

aus	out of, from	von	of, from	gemäss	according to
bei	with, to	zu	to	nächst	next to
mit	with	gegenüber	opposite	nebst } samt }	together with
nach	after	ausser	except	trotz	in spite of
seit	since	binnen	within	zufolge	accordingly

Ich sah ihn seinem Brief *zufolge*—I saw him according to his letter.

Er ging dort *mit* seinem Bruder—He went there with his brother.

Darstellung von Carotin *aus* Blättern—Preparation of Carotene from leaves.

3. Prepositions that govern both accusative and dative according to circumstances:—

an	at	neben	near, besides
auf	on	vor	before
hinter	behind	über	over
in	in	unter	under
(im=in dem)		zwischen	between

Im Auto *auf* den indischen Strassen—Motoring on Indian roads.

Einfluss der Insulins *auf* den Glycogenhaushalt der Leber—Effect of insulin on glycogen metabolism of the liver.

The following verse clearly indicates their use:—

An, auf, hinter, neben, in
Über, unter, vor, und zwischen
Steh'n mit dem Akkusativ,
Wenn man fragen kann: wohin?
Mit dem Dativ steh'n sie so,
Dass man nur kann fragen: wo?

When the preposition indicates where, *i.e.*, state of rest, dative is used; but when it implies whence, *i.e.*, state of motion, accusative is used:—

Der Löffel ist in die Milch gefallen—accusative.
The spoon has fallen into the milk.

Der Löffel ist in der Milch—dative.
The spoon is in the milk.

4. Prepositions that always govern genitive:—

ausserhalb	without	wegen	on account of
innerhalb	within	vermöge	by dint of
oberhalb	above	laut	conformably to

unterhalb	below	ungeachtet	notwithstanding
diesseits	on this side	unweit } unfern }	not far from
halber	on account of		
kraft	by virtue of	während	during
längs	along	zufolge	according to (sometimes dative)
mittels } mittelst }	by means of	trotz	in spite of (sometimes dative)

Des kalten Wetters *halber* ging ich nicht zu ihm.
On account of the cold weather I did not go to him.

Die Tiere *während* der Versuchsdauer täglich zu wiegen.
The animals during the experimental period be daily weighed.

Er ging dort hin *wegen* des kalten Wetters.	He went there on account of the cold weather.
Längs der Mauer hat der Gärtner Reben gepflanzt.	Along the wall the gardener has planted vine.

CONJUNCTIONS

Conjunctions affect the position of the verb in the clauses they introduce, and accordingly they are divided into the following three classes :—

1. Conjunctions that cause no change :—

und	and	allein	but, however	sondern	but
oder	or	aber	but	sowohl	as well
		denn	for	als	as

Lust und Leid—joy and sorrow ; Gewinn und Verlust—gain and loss ; Sieg und Niederschlag—victory and defeat.

Liebe kennt keine Grenzen, *aber* sie ist über alle Massen glühend.
Love knows no limit, but it is glowing beyond all measures.

2. Conjunctions causing inversion of verb and subject :—

also	therefore, thus	doch, jedoch	still
auch	also	entweder—oder	either or
daher } darum }	hence	weder—noch	neither nor
		folglich	consequently
damals	then	indessen	meanwhile
dann	then	kaum	scarcely
dazu	for that purpose	vorher	before
dennoch	nevertheless	wohl	truly
deshalb	therefore	zwar	indeed

Mein Bruder ist krank, *also* kann er nicht zur Schule gehen.
My brother is ill, so he cannot go to school.

3. Conjunctions shifting the verb at the end of the clause or sentence :—

als	as	indem	while	während	whilst
bis	until	ob	whether	wann	when
da	since	obgleich }	although	wenn	if
damit	so that	obwohl }		weshalb	wherefore
das	that	seitdem	since	wenngleich	although
auf dass	so that	sobald	as soon as	wie	how
ehe, bevor	before	so wie	as	wo	when
falls	in case	um	in order to	weil	because

Allan war immer ärgerlich, *wenn* er sie sah.
Allan was always vexed when he saw her.
Das Kupfer erhielt seinen Namen Cuprum nach der Insel Cypern, *weil* es dort besonders reichlich vorkommt.
Copper received its name Cuprum according to the island Cyprus because it occurs there especially richly.

A word about Syntax

In simple sentences the arrangement of words does not differ appreciably from English. In complex sentences, however, it is in most

cases otherwise. A striking feature of the German language is an abundance of compound words, the like of which are seldom met with in English. A few words given below will illustrate this:—

(*a*) der Kochsaft—liquor obtained by boiling decoction.
(*kochen* to boil, *der Saft* juice, liquor)

(*b*) der Begleitstoff—accompanying substance.
(*begleiten* to accompany, *der Stoff* substance)

(*c*) die Geschlechtseigentümlichkeit—peculiarity of sex.
(*das Geschlecht* sex, *die Eigentümlichkeit* peculiarity)

In the case of verbs with a separable prefix the latter is placed far apart from the verb:—

(1) Für eine Analyse *reichte* die Substanz nicht *aus*—For analysis the substance did not suffice. (ausreichen—to suffice)

(2) *Setzt* man alkalische Flavinlösungen der Einwirkung von Licht *aus*, so ändert sich der Farbstoff—If one expose alkaline flavin solutions to the action of light, the colouring matter is changed. (aussetzen—to expose)

In the subjunctive mood the auxiliary verb, or the principal verb—when no auxiliary is present—comes first:—

(*a*) *Wurde* in dem Verfahren das Thioharnstoffsalz mit Pyridin zerlegt, so *trat* die Spaltung der Peptidbindung nicht mehr *ein*—Should in the process the thiourea salt be decomposed by pyridine no cleavage of the peptone bond would set in.

(*b*) Note also the sentence (2) above.

Mark the peculiarity of the word-order in the following:—

(*i*) Die unten zu beschreibenden Salze wurden gewonnen durch Fällung der freien Base—The salts to be described below (the below to be described salts) were obtained by the precipitation of the free base.

(*ii*) Der aus Chloroform erhaltene Stoff wurde einer zweiten Methylierung mit Dimethylsulfat unterzogen—The substance obtained from chloroform (the from Chloroform-obtained substance) was subjected to a second methylation with dimethylsulphate.

(*iii*) Mein Bruder wird mittags um 12 Uhr en—My brother will go at 12 noon.

For the interrogative and negative sentences, see page 42.

It is perhaps too early to raise and discuss all the complicated points at this stage. The student, it is hoped, will himself observe incidentally other peculiarities of the language as he proceeds with the reading lessons.

LITERATURE SECTION

Pronunciation

1. Wo fass ich dich unendliche Natur ? [for pronunciation of ch see page 3]
   Vo fahss i*sh* di*sh* oon-end-li*sh*-e Nah-toor ?
   Where grasp I thee unending Nature ?

2. Mein geliebter Vater, endlich eine Nachricht von dir.
   Mine ge-leeb-ter fah-ter end-li*sh* i-ne nahkri*sh*t fon dir.
   My dear father, finally a news from thee.

3. Wir haben einen unserer Besten verloren.
   Vir hah-ben i-nen oonze-rer best-en ferlor-en.
   We have one (of) our best lost.

4. Wir armen Wesen wissen vom Dasein nur einen kleinen Teil.
   Vir arm-en vess-en viss-en fom Dah-sine noor i-nen kly-nen tile,
   We poor beings know from life only a small part,

   aber fühlen können wir die ganze Herrlichkeit der Welt.
   ah-ber fuelen koinen vir di gahnts-e Hairr-li*sh*-kyt dair velt.
   but feel can we the whole glory of the world.

5. Ich danke Ihnen von ganzem Herzen.
   Ish dankeh ee-nen fon gahnts-em Hairts-en.
   I thank you from all (my) heart.

Leben Sie wohl !
Leben zee vohl !
Adieu (farewell) !
Ich werde Sie nie vergessen.
ish vaird-e zee nee fer-ghess-en.
I shall you never forget.

6. Kannst du ein Krankes Gemüt von seinem Grame nicht befrein ?
kahnst doo ine krahnk-es Ghemuit fon sine-em Grahm-e nisht be-fry-in ?

Canst thou a diseased mind from its affliction not free ?
Cf. "Canst thou not minister to a mind diseas'd ?"
—*Shakespeare*

7. Rudyard Kipling hat einmal gesagt: "Ost ist Ost und
Rudyard Kipling haht ine-mahl ghezahkt: Ost ist Ost oont
Rudyard Kipling has once said: " The East is East and

West ist West, nie werden sie zusammenkommen."
Vest ist Vest nee vaird-en zee tsoozahmmen komm-en.
West is West, never shall (the) twain meet."

8. Stirb Freund ! Warum so zaghaft zittern vor dem Tod?
Shteerb Froynd ! Vahroom so tsahkhahft tsitter-en for dem Tod?
Die Friend ! Why so cowardly tremble before (the) death?

9. Das Betragen ist ein Spiegel, in welchem jeder sein
dahs beetrak-en ist ine Shpeeg-el in velshem yed-er zine
(The) character is a mirror, in which everybody his

Bild zeigt.
Beelt tsykt.
image shows.

10. Nichts ist süsser als die Liebe, nichts stärker, nichts höher
ni*sh*ts ist suiss-er als die leeb-e ni*sh*ts stairk-er ni*sh*ts ho-er
Nothing is sweeter than love, nothing stronger, nothing higher

nichts umfassender, nichts angenehmer, nichts reicher
ni*sh*ts oomfassent-er, ni*sh*ts ahn-ghai-nehm-er, ni*sh*ts ryk-er
nothing (more) comprehensive, nothing pleasanter, nothing richer

und besser im Himmel oder auf der Erde.
oont baiss-er im Himm-el od-er owf dair aird-e.
and better in Heaven or on the Earth.

Conversational Lesson I

German	English
Guten Morgen mein Herr!	Good morning sir.
Nehmen Sie Platz !	Take a seat.
Sehr gut, Ich danke Ihnen von ganzem Herzen.	Very well, I thank you with all my heart.
Wie geht es Ihnen ?	How are you ?
Ziemlich gut.	Tolerably well.
Ist Ihr Vater zu Hause ?	Is your father at home ?
Ja, er ist zu Hause.	Yes, he is at home.
Sind Sie ein Deutscher ?	Are you a German ?
Nein, ich bin ein Inder.	No, I am an Indian.
Wieviel Uhr ist es ?	What time is it ?
Es ist sieben Uhr.	It is seven o'clock.
Es ist ein Viertel nach zehn.	It is quarter past ten.
Es ist halb acht.	It is half past seven.
Es ist ein Viertel vor sieben.	It is quarter to seven.
Was für Wetter ist es ?	How is the weather today ?
Es ist schlechtes Wetter.	It is bad weather.
Was für herrliches Wetter !	What a beautiful weather !
Was halten Sie davon ?	What do you think about it ?
Es freut mich sehr.	I am very glad.
Es tut mir leid.	I am very sorry.
Verstehe Sie was ich sage ?	Do you understand what I say ?
Ja, ich verstehe alles.	Yes, I understand all.
Was verlangen Sie ?	What do you want ?
Ich verlange ein Glas Wasser.	I want a glass of water.
Kennen Sie meinen Bruder ?	Do you know my brother ?
Ja, ich kenne ihn.	Yes, I know him.
Wer ist da ?	Who is there ?
Es ist meine Schwester Bella.	It is my sister Bella.
Wohin gehen Sie ?	Where are you going ?
Wir gehen ins Feld.	We are going to the field.
Wo kommt Bella her ?	Whence does Bella come ?
Bella kommt aus der Schule.	Bella comes from the school.
Sie ist eine gute Schülerin.	She is a good student.
Sie geht immer zur rechten Zeit in die Schule.	She always goes to the school at the proper time.

Conversational Lesson II

Was ist der Apfel ?	What is an apple ?
Der Apfel ist eine Frucht.	The apple is a fruit.
Was soll ich dir geben ?	What shall I give thee ?
Ein Buch.	A book.
Was für ein Buch ?	What kind of book ?
Ein deutsches.	A German (book).
Welches deutsche Buch ?	What German book ?
Schillers Gedichte.	Schiller's poems.
Hast du schon ein Gedicht von Schiller gelesen ?	Have you read a poem from Schiller ?
Ja, ich habe eine Ballade gelesen.	Yes, I have read a ballad.
Welche von diesen Büchern sind dein ?	Which of these books are thine ?
" Der Zauberer im Sululande " und " Die Biene Maja und ihre Abenteuer" sind mein.	" The Juggler of the Zululand " and " The Bee Maja and Her Adventure " are mine.
Wer ist dieser Mann ?	Who is this man ?
Dieser Mann ist mein Schwager.	This man is my brother-in-law.
Mit wem hast du gesprochen ?	With whom have you talked ?
Ich habe mit Ihrer Schwester gesprochen.	I have talked with your sister.

Conversational Lesson III

Wer wohnen in dem Dorfe ?	Who live in the village ?
Im Dorfe wohnen die guten Bauersleute, die uns Mi'ch und Butter bringen.	In the village live good peasants who bring us milk and butter.
Was sieht man an dem Baum im Frühling und im Sommer ?	What sees one on the tree in spring and in summer ?
Im Frühling haben die Zweige Knospen ; aus dem Knospen kommen bald die Blätter und die Blüten. Im Sommer trägt der Baum Früchte.	In spring the branches put forth buds and out of the buds soon come out the leaves and flowers. In summer the tree bears fruits.

Was nennt man den Morgen, den Mittag, den Abend und die Nacht ?	What one calls the morning, the mid-day, the evening and the night ?
Die Zeit um den Aufgang der Sonne nennt man den Morgen, die Zeit um ihren höchsten Stand den Mittag, die Zeit um ihren Untergang den Abend; die Zeit in welcher die Sonne unsichtbar ist, heisst die Nacht.	The time of the rise of the sun is called the morning, the time of its highest position is the mid-day, the time of its going down is the evening; the time when the sun is invisible it is called the night.
Was haben Sie vor der Abreise zu tun ?	What have you to do before a journey ?
Ich fahre an den Bahnhof; ich nehme ein Billet zweiter Klasse; ich trete in den Wartesaal, und bald steige ich ein.	I go (drive) to the railway station, I take a ticket of the 2nd class; I step into the waiting room and soon take my seat.

A Few Commonplace Topics

It is getting late.	Es beginnt spät zu werden. Es wird spät.
It is still early.	Es ist noch früh.
The sun is just rising.	Die Sonne geht eben auf.
The day dawns.	Der Tag bricht an.
The sun has set.	Die Sonne ist untergegangen.
The night is far advanced.	Die Nacht ist sehr vorgerückt.
It is midnight.	Es ist Mitternacht.
The moon is up.	Der Mond ist aufgegangen.
It is a moonlit night.	Es ist eine mondhelle Nacht.
It is exactly one by my watch.	Es ist genau ein Uhr nach meiner Uhr.
The clock goes too fast.	Die Uhr geht vor.
The clock is much too slow.	Die Uhr geht viel nach.
It was just twelve.	Es war Punkt zwölf.

It is a very fine weather.	Es ist sehr schönes Wetter.
The sky is clear.	Der Himmel ist klar.
The sky is very serene.	Der Himmel ist sehr heiter.
It is a dry weather.	Es ist trockenes Wetter.
It is a very bad weather.	Es ist sehr schlechtes Wetter.
We shall have a rain.	Wir werden etwas Regen bekommen.
It begins to rain fast.	Es fängt an, stark zu regnen.
The rain ceases.	Der Regen hört auf.
The sun is very hot today.	Die Sonne scheint heute sehr heiss.
It is very close here.	Es ist sehr schwül.
It begins to thunder.	Es fängt an zu donnern.
It has hailed very much.	Es hat sehr stark gehagelt.
I am in my twentieth year.	Ich stehe im zwanzigsten Jahre.
You do not look so old.	Sie sehen nicht so alt aus.
She is still a minor.	Sie ist noch minderjährig.
She is in her bloom.	Sie ist in der Blüte ihres Alters.
He begins to grow old.	Er fängt an alt zu werden.
You are up already ?	Sie sind schon auf?
I thought you were still in bed.	Ich glaubte, Sie seien noch im Bett.
You get up very early.	Sie stehen sehr früh auf.
Did you sleep well ?	Haben Sie gut geschlafen?
I did not close my eyes all night.	Ich habe die ganze Nacht kein Auge zugetan.
I want to dress myself.	Ich muss mich anziehen.
I want to shave.	Ich muss mich rasieren.
Where is my toothpowder ?	Wo ist mein Zahnpulver?
I must comb my hair.	I muss meine Haare kämmen.
Bring me another pot of water.	Bring mir noch einen Krug mit Wasser.
Will you have boots or shoes ?	Wünschen Sie Stiefel oder Schuhe?
Will you have a clean shirt ?	Wollen Sie ein frisches Hemd?
Give me a white waistcoat.	Gib mir eine weisse Weste.
Give me my gloves and a silk handkerchief.	Gib mir meine Handschuhe und ein seidenes Taschentuch.
Bring me my hat and stick.	Man bringe mir Hut und Stock.

Do you speak English ?	Sprechen Sie Englisch ?
I find it difficult.	Es fällt mir schwer.
I am not proficient in German.	Ich bin nicht sehr voran in Deutsch.
Let us speak nothing but French.	Wir wollen nur Französisch sprechen.
He is well versed in it.	Er ist sehr geübt darin.
He speaks Russian as his mother-tongue.	Er spricht Russisch wie seine Muttersprache.
Where have you learnt German ?	Wo haben Sie Deutsch gelernt ?
I learnt it by myself, I never had a teacher.	Ich lernte es ganz allein, ich hatte nie einen Lehrer gehabt.
Where does Mr. Watson live ?	Wo wohnt Herr Watson ?
When is he usually at home ?	Wann ist er gewöhnlich zu Hause ?
Can I see Mr. Watson ?	Kann ich Herrn Watson sprechen ?
Here is my card.	Hier ist meine Karte.
Who knocks at the door ?	Wer klopft an die Tür ?
Please enter, sir !	Treten Sie herein, mein Herr !
I am delighted to see you.	Ich bin sehr erfreut Sie zu sehen.
I am glad to make acquaintance with you	Es freut mich, Ihre Bekanntschaft zu machen
Take a chair.	Nehmen Sie Platz.
I wish a merry Christmas and a happy New Year.	Ich wünsche Ihnen fröhliche Weihnachten und ein glückliches Neujahr.
I hope you will dine with us.	Sie werden doch bei uns zu Mittag bleiben.
You will kindly excuse me, I have an invitation already.	Entschuldigen Sie bitte, ich habe bereits eine Einladung angenommen.
I cannot stay any longer.	Ich kann nicht länger bleiben.
My love to your children.	Viele Grüsse an Ihre Kinder.
May I congratulate you ?	Darf ich Ihnen Glück wünschen ?
I am sorry to have troubled you.	Ich bedaure Sie gestört zu haben.
Don't mention it.	Sprechen wir nicht davon.
Make yourself comfortable.	Machen Sie sich's bequem.

My sister sends her best regards to you.	Meine Schwester lässt sich Ihnen bestens empfehlen.
I wish you joy with all my heart.	Ich wünsche Ihnen von Herzen Glück.
You look extremely well.	Sie sehen sehr gut aus.
I am not quite well.	Ich bin nicht recht wohl.
I have got fever.	Ich habe Fieber.
I have got a violent headache.	Ich habe heftiges Kopfweh.
He enjoys good health.	Er erfreut sich einer guten Gesundheit.
Are you at leisure ?	Haben Sie Zeit ?
Have you read the papers ?	Haben Sie die Zeitungen gelesen?
What news from Berlin ?	Was bringen Sie Neues aus Berlin?
There are very interesting news.	Man hat sehr interessante Nachrichten.
He has not written to me these two months.	Er hat mir seit zwei Monaten nicht geschrieben.
I expect a letter from him every day.	Ich erwarte alle Tage einen Brief von ihm.
He spoke very ill of us.	Er sprach sehr nachteilig von uns.
I can't endure her talk.	Ich kann ihr Geschwätz nicht ausstehen.
Shall we go and take a little walk ?	Wollen wir einen kleinen Spaziergang machen ?
With all my heart.	Herzlich gern.
The roads are too dusty.	Die Strassen sind zu staubig.
Let us go across the fields.	Wir wollen durch das Feld gehen.
This place is really charming.	Dieser Ort ist wirklich reizend.
Shall we go back ?	Kehren wir um?
Breakfast is ready.	Das Frühstück ist fertig.
Come to breakfast.	Kommen Sie zum Frühstück?
I prefer some cold meat, or fried or salt fish.	Ich ziehe kalten Aufschnitt, oder gebratenen oder eingesalzenen Fisch vor.

Do you take tea or coffee ?	Trinken Sie Tee oder Kaffee ?
Is your coffee strong enough ?	Ist Ihnen der Kaffee stark genug ?
It is too strong.	Er ist zu stark.
This beef is very tender, it looks quite tempting.	Dieses Ochsenfleisch ist sehr zart, es sieht ganz appetitlich aus.
Shall I help you to some vegetables ?	Soll ich Ihnen Gemüse vorlegen ?
Here are potatoes and cabbage.	Hier sind Kartoffeln und Kohl.
Do you eat salad ?	Essen Sie Salat ?
Give us the fruit.	Bringen Sie den Nachtisch.
The tea is very weak.	Der Tee ist sehr schwach.
Do you prefer bread and butter.	Essen Sie lieber Butterbrot?
Will you come and take supper with me tonight ?	Wollen Sie heute bei mir mit einem Abendbrot vorlieb nehmen ?
I have an idea that much food at night is not wholesome.	Ich bin der Meinung, dass vieles Essen Abends nicht gesund ist.
I love and esteem him.	Ich liebe und schätze ihn.
I love him with all my heart.	Ich liebe ihn von ganzem Herzen.
He is my best friend.	Er ist mein bester Freund.
We intend to start tomorrow morning.	Wir wollen morgen früh abreisen.
Get your ticket ready.	Halten Sie Ihre Fahrkarte bereit.
Let the lady pass first.	Lassen Sie die Dame zuerst hinübergehen.
Do not deny me this favour.	Versagen Sie mir diese Gunst nicht.
I shall be under great obligations to you.	Ich werde Ihnen sehr verbunden sein.
Carl Forstmann lived in Darjeeling, the spur of the Himalays for 25 years.	25 Jahre lebte Carl Forstmann in den Vorbergen des Himalaya, in Dardschieling.
We have got a black cow.	Wir haben eine schwarze Ku h.
Every morning she is milked at a fixed time.	Sie ist jeden Morgen zu bestimmter Zeit gemolken.

The fodder consists of grass and turnips.	Das Futter besteht aus Gras und Rüben.
Milk is very nutritious.	Die Milch ist sehr nahrhaft.

Conversational Lesson IV

Sagen Sie mir, wie heissen Sie ?	Tell me, (what is your name) how are you called ?
Mein Name ist Robin.	My name is Robin.
Willkommen Robin, Bruder meines alten Freundes.	Welcome Robin, brother of my old friend.
Aber Sie müssen sehr hungrig sein ; reden Sie nicht mehr. Es ist Zeit zum Essen. Morgen wollen wir reden.	But you must be very hungry. Talk no more. It is time to eat. We shall talk tomorrow.
Sind Sie mit Frühstücken fertig?	Are you ready with your breakfast ?
Lassen Sie uns gehen, damit ich Ihnen unseren Garten zeige. Hier ist der Obstgarten; es ist ein sehr angenehmer Ort. Er ist grösser als der Blumengarten. Sehen Sie die schönen Apfelbäume mit den roten Äpfeln.	Let us go, so that I may show you our garden. Here is the orchard ; it is a very pleasant spot. It is bigger than the flower-garden. See the beautiful apple trees with red apples.

Passages with running Translations

Die hohe Kraft	The lofty might
Der Wissenschaft	Of science quite
Der ganzen Welt verborgen	From all the world lies hidden

Chittaranjan war verkörperter Führerberuf.
Chittaranjan was leadership incarnate.

Gewiss sagte Hindenburg mit Recht: "Wer den Krieg kennt, wünscht den Frieden"—Certainly said Hindenburg with justice: "He who knows war wishes for peace."

Unzählige Keime des geistigen Lebens erfüllen den Weltraum, aber nur in einzelnen, seltenen Geistern finden sie den Boden zu ihrer Entwicklung. Zu gewissen Zeiten liegen gewisse Ideen in der Luft. Wir hören jetzt von Liebig, dass es die Keime von Ideen sind, die ähnlich den Bazillenkeimen, die Atmosphäre erfüllen.

Innumerable germs of spiritual life fill the universe, but it is only in singular and rare spirits do they find medium for their development. At certain time (epoch) lie certain ideas in the air. We hear now from Liebig that there are germs of ideas which like the bacilli germs fill up the atmosphere.

Kabir, Tulsidas, Surdas und eine ganze Schar anderer Denker und Dichter von zweifellos grossen Verdiensten traten auf und sangen ihre Lieder von Liebe. Verzicht, Frömmigkeit und Leid. Ohne Zweifel brachten solche schönen Gedanken vielen Millionen geistigen Frieden. In Maharastra predigte der Mönch Ramdas Tatkraft und Mut.

Kabir, Tulsidas, Surdas and quite a host of other thinkers and poets undoubtedly of great merit, appeared and sang their songs of love, renunciation, piety and grief. These fine thoughts undoubtedly brought spiritual peace to millions of people. In Maharastra the monk Ramdas preached activity and courage.

Rabindranath Tagore liebt die Sensationen, und selbst in seinen Ewigkeitsträumen möchte er den Freuden dieser Welt verbunden sein. Tagore hegt nicht den Wunsch, sein persönliches Ich in Wahrheit und Schönheit zu versenken, sondern er möchte in alle Ewigkeit der berühmte Dichter bleiben.

Rabindranath Tagore loves sensuous pleasures and in his dream of Eternity he likes to bind himself to the joys of this world. Tagore does not cherish the desire to absorb his personal ' I ' in truth and beauty but he wishes to remain a celebrated poet through all Eternity.

Die Ideale der indischen Frau sind nicht wesentlich verschieden vondenen des Mannes. Sie stellt Reinheit, Aufrichtigkeit und Treue über alles. Materielle Vorteile haben keinen Reiz für sie. Sie träumt von himmlischen Liebe.

The ideals of the Indian woman are not really different from those of the man. She represents purity, honesty and loyalty above all. Material advantages have no charm for her. She dreams of heavenly love.

Wer Reich bauen will, sagt Gandhi, darf nur Gutes wollen und wirken. Der Grundton in dem Wesen Gandhis ist die Liebe zur Wahrheit.

He who will build a state (nation), says Gandhi, need only think and do the good. The keynote of Gandhi's life is the love for truth.

Kein Volk kann hoffen, ohne Opfer stark zu sein. Der Koran sagt: Wir haben jedem Volke ein Opfer auferlegt.

No people can hope to become strong without undergoing sacrifice. The Quoran says: " We have enjoined a sacrifice on every people."

Was als Tod erscheint, ist nur Durchgang zu neuer Form des Daseins. Der " Mensch an sich " wird vom Tode nicht betroffen, " weder wird er geboren, noch stirbt er, niemand kann ihn verwunden noch toten " sagt die Bhagavadgita.

What appears as death is only a transition to a new form of existence. " Man as he really is, is not affected by death—he is neither born nor does he die ; nobody can hurt or kill him," says the Bhagavadgita.

Proverbs (Sprichwörter)

Hunde, die viel bellen, beissen nicht.
Dogs that bark much do not bite.
Wessen Brot ich esse, dessen Lied singe ich.
Whose bread I eat, his song I sing.
Wen die Götter lieben, der stirbt jung.
Whom gods love, dies young.
Immer der Krieg verschlingt die Besten.
War always devours the best.

Krankheiten verhüten ist eine lohnendere Aufgabe als Krankheiten heilen.

To prevent disease is a much more praiseworthy task than to cure it.

Wer nicht nach dem Grund der Erscheinungen fragt, kann nicht zum Fortschritt der Welt beitragen.

He who does not question at the root of the phenomena, cannot contribute to the progress of the world.

Fang' deine Arbeit munter an, Dann ist sie schon halb getan.	anfangen—to begin. e Arbeit—work. munter—cheerfully. getan—done. schon—already.
Frage nicht, was Andere machen ; Acht' auf deine eignen Sachen.	achten auf—to pay attention.
Was du heute kannst besorgen, Das verschiebe nicht auf morgen.	eigen—own. e Sachen—things (pl.). besorgen—to discharge, manage. verschieben—to shift, postpone.
Morgen, morgen, nur nicht heute, Sprechen immer träge Leute.	sprechen—to speak. immer—always, even. träge—idle, lazy. Leute—people (pl.).
Jedes Ding hat Zeit und Ziel, Erst die Arbeit, dann das Spiel.	s Ziel—aim. s Spiel—game, play.
Die Kunst ist lang Und kurz ist unser Leben.	e Kunst—art. s Leben—life. kurz—short.
Der Mensch ist was er isst.	A man is what he eats.
Kleider machen Leute.	Clothes make the man.

Übung macht den Meister.

Hilf Dir selbst und der Himmel wird Dir helfen.

Wo der Wille ist, da ist auch ein Weg.

Wie die Arbeit, so der Lohn.

Müssiggang ist aller Laster Anfang.

Es lebe, wer sich tapfer hält !

Freud' muss Leid, Leid muss Freude haben.

Ende gut, alles gut.

e Übung	exercise	s Laster	vice, depravity
r Meister	master	r Anfang	beginning
r Himmel	heaven	leben	to live
r Weg	way	tapfer	brave
r Lohn	reward	e Freude	peace, happiness
r Müssiggang	idleness	s Leid	sorrow

Humour

" Warum willst du Harry nicht heiraten ? "
" Ich will nur einen Mann heiraten, der das Leben und die damit verbundenen Sorgen kennt."
" Ach so — einen Witwer ! "

" Why willst thou not marry Harry ? "
" I shall marry only that man who knows life and the cares bound up with it."
" Ah so — a widower ! "

" Glauben Sie, dass Genie sich vererbt ? "
" Ich weiss nicht, ich habe keine Kinder. "

" Do you believe that genius is inherited ? "
" I do not know, I have no children."

" Lina, Sie schälen die Kartoffeln aber recht dick !"
" Gnä' Frau, mir hat jemand gesagt, dass sie dann leichter verdaulich sind !"

"Wer war denn das?"

"Der Mann, der für seine Kaninchen immer die Schalen abholt!"

"Lina, you peel off the potatoes very thick!"

"Madam, some one has told me that they are then easily digestible!"

"Who was that?"

"The man who always kept the peels for his rabbits."

e Schale (pl. -en)—shell, skin, peel
r Schall—sound
Gnä. for gnädige—gracious

Eine junge Frau sah im Schaufenster einer Buchhandlung ein Buch, das den Titel trug "Wie erhalte ich mir die Liebe meines Mannes?" Sie ging in den Laden hinein, kaufte das Buch und öffnete es: Es war ein — Kochbuch.

A young lady saw at the shop-window of a bookstall a book that bore the title "How I obtained the love of my husband?" She went into the shop, bought the book and opened it: It was a cookery book.

der Koch—cook kochen—to cook, boil

Hunger ist der beste Koch—Hunger is the best sauce.

"Ich will Ihnen gern eine alte Hose geben, wenn Sie meinem Mädchen beim Holzhacken helfen."
"Kann ich es sehen?"
"Was, das Holz?"
"Nein, das Mädchen!"

"I shall give you (a pair of) old trousers, if you help my girl in the wood-chopping."

"May I see it?"

"What, the wood?"

"No, the girl."

"Sie hatten vor kurzem einen Radioapparat gekauft, um Ihre Kinder abends zu Hause zu halten. Hatten Sie Erfolg damit?"

"Und ob. Sie gehen jetzt nicht eher aus dem Hause, bis der Ansager gute Nacht gesagt hat."

"You have recently bought a radio apparatus to keep your children at home in the evening. Have you got success with it ?" "Of course, they now do not go out till the announcer has said good night."

Eine junge Dame aus der Grossstadt war auf dem Lande zu Besuch. Sie zeigte grosses Interesse für die Landwirtschaft und wünschte, auch einmal das Melken zu probieren. Der Stallknecht gab ihr Melkstuhl und Eimer, und sie ging zu den Kühen. Nach einer kurzem Weile erschien sie wieder und erklärte ärgerlich: "Es geht nicht, das dumme Tier will sich durchaus nicht auf den Stuhl setzen."

A young lady from a big city went to a countryside on a visit. She showed great interest in farming and wished once to try milking. The stable-servant gave her milking stool and bucket and she went to the cows. After a short while she reappeared and vexedly announced, "The foolish creature will not at all sit on the stool."

Ein Pfarrer begegnete einmal einem kleinen Knaben und sagte zu ihm, "Sage mir, mein Kind, wo Gott ist, und ich werde dir einen Apfel geben." Der Knabe antwortete schnell: "Sagen Sie mir, Herr Pfarrer, wo Gott nicht ist, und ich werde Ihnen zwei Äpfel geben."

clergyman		
met	tell me	Apple
once	child	give
little	God	answered
boy		quickly
said		

Der Apfel ist das Sinnbild der Liebe—The apple is the symbol of love.

A courteous child

(Ein gut erzogenes Kind)

Ein Herr fuhr mit seinem kleinen Sohn in der Pferdebahn. Da alle Plätze besetzt waren, nahm er den Kleinen auf das Knie. Kurz nachher kam eine Dame, und, da alles voll war, stand der Knabe auf und sagte: „Fräulein, darf ich Ihnen vielleicht meinen Platz anbieten?"

A gentleman once rode in a tram car with his little son. As all the seats were occupied, he took the chap on his knees. After a little while a lady came in and as all the seats were full the boy stood up and said, "Madam, may I offer my seat to you?"

das Pferd	horse	der Eisenbahnzug	railway train
die Pferdebahn	tramway	die Eisenbahnfahrt	railway journey
die Eisenbahn	railway	der Bahnhof	station

Der Zug nach London sich in Bewegung setzt—The train to London set in motion.

Wer liebt nicht Wein, Weib und Gesang
Der bleibt ein Narr sein lebenslang.

der Gesang (pl. Gesänge)—song
bleibt—remains
der Narr (pl. -en)—fool
lebenslang—life-long

A few lines from a story

Sie sah ihr eigenes Bildnis	She saw her own portrait.
Nicht als Kaiserin, behängt und besteckt mit Diamanten und Gold.	Not as an empress covered and adorned with gold and diamonds.
Als junges Mädchen sah sie sich entgegen, Blumen ins reichen Haar, ein Lächeln um den Mund.	She saw herself on the contrary as a young maiden with flowers in her rich hair and a smile in her face.
Jung war sie damals, ganz jung.	She was then young, quite young.
Die Seligkeit einer grossen Liebe sprach aus den Augen.	The happiness of a great love was articulate in her eyes.

Mein Vater hat dieses Bild gezeichnet, aus dem Gedächtnis.	My father has drawn this picture from his memory.
Er ist gestorben mit Euerem Namen auf seinen Lippen.	He died with your name in his lips.
Die Kaiserin liess sich auf das Sofa fallen.	The empress fell on the sofa.
Ganz still war es in dem Zimmer.	A deep silence fell in the room

Letters

Liebe Freundin,

Der Vater hat uns Kindern gestern Abend ein Rätsel aufgegeben. Ich habe es bis jetzt noch nicht erraten können, aber mein Bruder hat es erraten. Ich *teile* dir dieses Rätsel *mit*; versuche, es zu lösen. "Ich weiss eine grosse Stadt, in welcher lauter grüne Häuser sind. Die Strassen sind krumm, aber sie sind mit bunten Blumen geschmückt. In der Stadt wohnen viele Leute, die immer vergnügt sind und vom Morgen bis zum Abend singen."

Nun rate und schreibe bald.

Deiner treuen Freundin,

Johanna.

liebe	dear, beloved
lieblich	lovely, charming
s Liebchen	darling, sweetheart
r Liebhaber	lover
e Liebhaberei	hobby
r Liebling	darling
e Liebe	love, affection
lieben	to love
e Freundin	female friend
e Freundschaft	friendship
Abendland	occident
Morgenland	the orient
s Rätsel	riddle
erraten	to solve
mitteilen	to communicate
lösen	to solve
Ich weiss	I know
e Stadt	city (pl. Städte)
lauter	clean, pure
Häuser (pl. of Haus)	
krumm	crooked, circuitous
bunt	gay
e Blumen	flowers
r Blumenkohl	cauliflower
geschmückt	ornamented
wohnen	to dwell
vergnügt	contented
schreiben	to write
versuchen	to try, to experi-

Calais, den 2. Januar [illegible]

Lieber Freund,

Wir sind gestern Abend hier angekommen. Ich habe mit Ungeduld den Augenblick erwartet, wo ich das Meer sehen würde, und als ich es erblickte, konnte ich vor Erstaunen kein Wort mehr sagen. So schön hatte ich es mir nicht vorgestellt! Diesen Morgen waren wir früh schon am Ufer, und wir konnten nicht genug bewundern. Die unendliche Meeresfläche, die rauschenden, schäumenden Wellen, die grossen Dampfschiffe, die kleinen Segelschiffe, alles dies und vieles andere erfreute und entzückte uns. Ich dachte nicht, dass der Anblick so grossartig wäre! Heute noch werde ich mein erstes Seebad nehmen, und morgen wollen wir Muscheln und Flohkrebse suchen. Oh! wärest Du bei mir! Hier ist es lustiger als in unsern dunkeln Wohnungen in Paris. Ich möchte gern sehr lange hier bleiben, aber wir werden wohl bald wieder abreisen müssen.

Ich warte auf eine Antwort,

Dein ergebener Freund,
Julius.

ankommen	to arrive	vorstellen	to imagine
e Ungeduld	impatience	s Ufer	shore
r Augenblick	moment	genug	sufficiently
erwarten	to look for	bewundern	to admire
	expect	e Fläche	surface
s Meer	the sea	rauschend	rushing forward
-schwein	porpoise	schäumend	foaming
-schweinchen	guinea pig	e Welle	wave
-tang	sea-weed	e Dampfschiffe	steamships
erblicken	to see	s Segel	sail
entzücken	to charm	erfreuen	to delight
s Erstaunen	astonishment	e Muschel	shell
r Anblick	view	r Flohkrebs	crabs

s Seebad	sea-bath	denken	to think
nehmen	to take	abreisen	to depart
suchen	to seek	ergeben	devoted
lustig	merry		

Lieber Julius,

Ich habe das Meer nie gesehen, aber ich glaube nicht, dass etwas reizender sein kann, als ein Aufenthalt in den Bergen. Nirgends macht man schönere Spaziergänge ! Ich kann Dir die prachtvollen Bäume, wo die Vögel ihre Konzerte geben, die frischen Wiesen mit den weidenden Herden, die lieblichen Bächlein, die herrlichen Pfade durch die Wälder, die hohen Felsen und die tiefen Abgründe nicht beschreiben. Ich glaube wohl, dass der Anblick des Meeres wundervoll sein muss, aber ich kann mir ihn nicht grossartiger vorstellen, als die Aussichten, die man von den Bergen hat. Gestern haben wir einen glänzenden Sonnenaufgang bewundert, und jeden Tag, wenn das Wetter schön ist, sind die Berge beim Sonnenuntergang wie vergoldet. Ach, könntest Du das alles mit mir geniessen ! dann wäre meine Freude vollkommen.

Dein treuer Freund,
Paul.

glauben	to believe	e Pfade	paths
reizend	charming	r Wald	wood, forest
r Aufenthalt	stay, sojourn	r Fels (pl.-en)	rock, cliff
r Berg	mountain	r Abgrund	precipice
niergends	nowhere	beschreiben	to describe
e Spaziergänge	walks	wundervoll	wonderful
spazieren	to walk	grossartig	grand
prachtvoll	splendid	sich vorstellen	imagine
glänzend	brilliant	e Aussicht	view
		r Glanz	lustre
r Vogel	bird	glänzen	to shine

e Frischheit	freshness	bewundern	to admire
e Wiese	meadows	vergolden	to gild
weiden	to graze	geniessen	to enjoy
e Herde	herd	vollkomen	to complete
s Bächlein	brooklet	herrlich	magnificent

Application for a Post

Kalkutta, den 4. Juli 1937.

Sehr geehrte Herren,

da ich meine Studien beendet habe und glaube, meine Kenntnisse könnten Ihnen von Nutzen sein, würde ich mich freuen, wenn ich Ihnen meine Dienste zur Verfügung stellen dürfte. Ich bitte Sie daher, meine Ausführungen mit Wohlwollen durchzulesen und mir eine passende Stelle anbieten zu wollen.

Ich bin Inder, 26 Jahre alt und ich immatrikulierte 1926 an der Universität Kalkutta, absolvierte mein Intermediate Science Examen im Jahre 1928 und mein Bachelor of Science Examen im Jahre 1930, beide an der Universität Dacca. Im Jahre 1930 besuchte ich die Kalkutta Universität und legte mein Master of Science Examen in Chemie im Jahre 1932 ab. Dann Ich besuchte das Imperial College of Science in London, wo ich das Doktorat in Naturwissenschaften erhielt.

Meine Ausbildung hat mir sehr gute Grundlagen in allen Zweigen der Chemie verschafft und konnte ich sehrwohl jede Stelle mit Erfolg bekleiden, die eine gute Kenntnis auf allen Gebieten in der modernen Technik der Chemie als Voraussetzung hat. Ausserdem biete ich Ihnen gute Kenntnisse in Deutsch, Französisch und Englisch.

Für eine baldige Antwort wäre ich Ihnen besonders verbunden und danke Ihnen im Voraus für Ihre freundliche Erwägung meines Falls.

Mit vorzüglicher Hochachtung,
A. K. Sarkar.

sehr...Herren	highly honoured Sirs	r Erfolg	success
glauben	to believe	bekleiden	to cover, occupy
e Kenntnis	knowledge	s Gebiet	department

r Nutzen	use, profit	e Voraussetzung	assumption,
verschaffen	to supply, secure		supposition
r Dienst	service	ausserdem	besides
e Verfügung	disposal	verbunden	obliged
bitten	to beg	im Voraus	in anticipation
e Naturwissenschaft	natural science	e Erwägung	consideration
e Ausführung	performance	vorzüglich	excellent
s Wohlwollen	kind feeling, favour	e Hochachtung	esteem
durchlesen	to peruse	mit...Hocha-	
passende Stelle	suitable post	chtung	yours very
anbieten	to offer		faithfully
ablegen	to lay off ; unwind	Bewerbung	application
e Ausbildung	formation, education	besuchen	to visit
e Grundlage	foundation	r Zweig	branch

Geographical Passages

Die Erde ist in fünf Weltteile eingeteilt. Der Weltteil, welchen wir bewohnen, heisst Asien. In der Mitte der südasiatischen Halbinseln liegt Indien.

Die Erde	the earth	bewohnen	to dwell	e Halbinsel	peninsula
Weltteil	continent	heissen	to call	liegen	to lie
eingeteilt	divided	e Mitte	middle	einteilen	to divide

Das ganze Deutsche Reich mit seinen 468746 Quadratkilometern fast elfmal in Indien unterzubringen wäre ; und wenn auch das Kaiserreich Indien mit seinen 350500000 Einwohnern im Verhältnis zu der Grösse des Landes nicht übermässig dicht bevölkert ist, so leben doch dort immerhin fast sechsmal soviel Menschen wie in Deutschland.

ganze D. Reich	The whole German empire	Grösse	magnitude

s Quadrat	square	übermässig	excessive
unterbringen	to house	dicht	dense, close
s Kaiserreich	empire	bevölkert	populated
r Einwohner	inhabitant	immerhin	after all, yet
im Verhältnis	in proportion		

THE HIMALAYAS

Der erhabene Schneegebirgswall des Himalaja. d. i. Wohnung des Schnees, länger als die Strecke von Paris bis Moskau und breiter als der Raum zwischen dem sächsischen Erzgebirge und der Ostsee, übertrifft auch in seiner senkrechten Erhebung alle Höhen der Erde. Von Riesenhäuptern umgeben, erreicht der Dhawalagiri, d.i. der Weisse Berg, 8200 m ; als die höchsten Schneegipfel gelten der Mount Everest, von den Tibetanern Gaurisankar genannt, 8800 m.

r Schnee	snow	senkrecht	vertical
erhaben	elevated, lofty	übertreffen	to surpass
e Strecke	distance (stretch)	e Erhebung	elevation
r Raum	space	e Höhen	heights
zwischen	between	e Riesenhäupter	giant heads, peaks
Gebirge	mountain range	umgeben	to surround
e Ostsee	Baltic sea	erreichen	to reach
gelten	to be considered		

RIVERS (die Flüsse)

Das Tiefland im Süden des Himalaja zerfällt in zwei Teile:

(1) die fruchtbare Tiefebene des Ganges und Brahmaputra,

(2) die Ebene des Indus oder Sind, wesentlich ein Steppen und Wüstenstrich.

Der Ganges, indisch Ganga, d.i. Strom, etwas kürzer, aber viel wasserreicher als die Donau, entspringt an der Südseite des Himalaja, durchbricht viele Vorketten, nimmt rechts die Dschamna auf und nähert sich in seinem mittleren Laufe dem Brahmaputra mit dem er sich im Mündungsgebiet vereint und in zahllosen Mündungen das

grösste Delta der Erde, 8 mal grösser als das Nildelta, bildet an der Küste die Sunderbunds, richtiger Sunderbans 370 Km lang und 170 Km breit, durch die verpestete Luft ein Hauptausgangspunkt der Cholera.

s Tiefland	low lying country	1·6 Km.=1 mile	
r Süden	south	r Strom	stream
zerfällen	break into	e Vorkette	secondary chain
fruchtbar	fertile	s Mündungsgebiet	mouth-province
Ebene	plain	vereinen	to unite
Wüste	desert	zahllos	innumerable
wesentlich	really	bilden	to form
kürzer	shorter	richtig	true
entspringen	arise	breit	broad
r Lauf	course	verpestete Luft	infected air
sich nähern	approach	Hauptausgangspunkt	main point of origin

CLIMATE (das Klima)

Die Hochgebirge im Norden haben Alpenklima mit heissen Sommern. Das Gangesland ist ewig grün, ausgezeichnet durch schwüle Hitze, Gewitter und Sturzregen ; aber im Dekhan ist alles dürr bis zur Zeit der Regen, die hier in ungeheurer Menge herabfallen, jedoch wird die tropische Hitze durch die Gebirge und das Meer gemildert. Die warme Regenzeit ist dem Pflanzenwuchse höchst förderlich, und im allgemeinen ist die Luft gesund, nur nicht für Europäer.

s Hochgebirge	high mountains	schwül	sultry
im Norden	in the north	dürr	arid
ewig grün	ever green	ungeheuer	huge
ausgezeichnen	to distinguish	e Menge	quantity
r Sturzregen	sudden downpour of rain	s Gewitter	thunder-storm
		gesund	healthy

dem Pflanzenwuchseförderlich—conducive to plant-growth

PRODUCTS (Die Erzeugnisse)

Indiens Erzeugnisse sind die reichsten und mannigfaltigsten der Erde. Einheimisch sind hier der Reis (Hauptnahrungsmittel), das Zuckerrohr, die Kokospalme, die Yamswurzel, die Indigopflanze, der Betelpfeffer, der Zimtbaum, der Baumwollstrauch, die Mohnpflanze (zur Opiumbereitung), der Tabak; dazu sind in neuester Zeit der Tee, der Kaffee, der Mais und die Chinarinde gekommen.

An tierischen Erzeugnissen jeder Art ist das Land sehr reich: Seide, Schafwolle, Elfenbein, Schildpatt, Pfauenfedern, Wachs, Moschus, Ambra, Perlen, und prächtige Felle der grossen Raubtiere. Nicht weniger reich ist der Schoss der Erde, ebenso an den schönsten Edelsteinen (Rubinen) wie an Eisen und Steinkohlen.

mannigfaltig	manifold	r Zimtbaum	cinnamon
einheimisch	indigenous	r Baumwoll-strauch	cotton shrub
s Nahrungsmittel	foodstuff		
haupt...	principal	e Mohnpflanze	poppy plant
s Zuckerrohr	sugar-cane	dazu	besides, moreover
e Chinarinde	cinchona bark	e Pfauenfeder	peacock feather
tierisch	animal	r Moschus	musk
jeder Art	every kind	prächtige Felle	splendid hides
e Seide	silk		
e Schafwolle	wool	s Raubtier	beast of prey
s Schildpatt	tortoise shell	r Schoss	womb
e Steinkhole	coal	r Edelstein	precious stone

IMPORTANT CITIES (Die wichtigsten Städte Indiens)

Delhi, die ehemalige, mit sagenhaftem Glanze geschmückte Residenz des Grossmoguls, ist zurzeit der Sitz des Vize-Königs.

Kalkutta, am Hugly, ist das "indische London." Die Weisse Stadt der Europäer bietet einen grossartigen schönen Anblick von Glanz, Neuheit und Geschmack dar; ganz das Gegenstück hierzu ist die Schwarze Stadt, der Wohnort der Hindu.

Benares, der uralte Sitz der Brahmanenschulen, ist der heiligste Wallfahrtsort für die indische Welt.

Bombay ist die wichtigste Fabrikstadt Indiens. Die Stadt hat Handelsverkehr mit Kalkutta und mit Europa über Suez.

ehemalig	ancient	r Geschmack	taste
sagenhaft	legendary	s Gegenstück	counterpart
r Glanz	splendour	r Wohnort	dwelling place
geschmückt	ornamented	uralt	primitive
zur Zeit	at the time	r Sitz	seat
r Vize-König	Viceroy	heilig	holy
e Weisse Stadt	white city	r Wallfahrtsort	place of pilgrimage
r Anblick	view	e Fabrikstadt	manufacturing city
e Neuheit	modernness	r Handelsverkehr	trade-intercourse

Der Suezkanal

Ein Höhepunkt des technischen Zeitalters im 19. Jahrhundert war die Eröffnung des Suezkanals, dessen Bau de Lesseps, der bedeutende französische Konstrukteur, durchführte. Der Kanal ist der Schlagader des Weltverkehrs zwischen dem Abendland und dem Fernen Osten. Die Gebühren des Suezkanals wirken sich für viele Waren doppelt aus. Die Rohstoffe gehen aus Indien, Ostasien, Ostafrika zur Verarbeitung in die europäischen Industrieländer und als Fertigwaren wieder zurück.

A climax of the technical age of the 19th century was the opening of the Suez canal, the construction of which was taken up by the famous French Engineer de Lesseps. The canal is the vein of the world traffic between the Occident and the Far East. The duty of Suez canal is levied twice on many articles. The raw materials from India, Eastern Asia and East Africa go to the European industrial countries for working up and are sent back as finished products.

Historical Passages

Early Indian Aryans

Als die Arier in Indien eindrangen, brachten sie bereits eine hochentwickelte Zivilisation mit. Da sie hauptsächlich Ackerbauer waren, fühlten sie tief religiös. Als empfindsames Volk liebten sie die Schönheit der Natur und sangen Lieder zum Preise der Geister, die über ihr schwebten. Das neu eroberte Land, das heute Pandschab heisst, war reich und fruchtbar. So hatten die Ansiedler nur sieben oder acht Monate im Jahr für ihren Lebensunterhalt zu arbeiten und konnten die übrige Zeit auf ihre Poesie und gottesdienstliche Zeremonien verwenden .

Der Mensch schafft sich Götter von gleicher Art, wie er selbst ist. So waren die Dewas der Hindu grossmütig, tapfer, freigiebig, freilich auch mässiggängerisch und einem berauschenden Getränk namens Soma sehr geneigt. Der höchste Gott war Baruna, der den blauen Himmel beherrschte. Er war menschlich, vornehm, und leidenschaftlich wie die hochkultivierten Brahmanen. Indra war mächtig, begehrlich, würdig und tapfer. Ushas war elegant und schön.

Arier	Aryans	übrig	remaining
eindringen	to penetrate	gottesdienstlich	relating to divine service
hochentwickelt	highly developed		
hauptsächlich	principally	verwenden	to employ
r Ackerbauer	husbandmen	grossmütig	generous
fühlen	to feel	tapfer	brave
empfindsam	sentimental	freigiebig	liberal
s Lieder	ballads, songs	müssiggängerisch	lazy
r Preise	praise	geneigt	prone to
schweben	to hover round	berauschend	intoxicating
erobern	to conquer	Getränk	drink
fruchtbar	fertile	beherrschen	to rule
leidenschaftlich	passionate	vornehm	eminent

r Ansiedler	settler	mächtig	mighty
r Lebensunterhalt	livelihood	begehrlich	covetous
	würdig	worthy	

Gautama Buddha

Die Lehre des Buddhismus war für das Indien des sechsten Jahrhunderts vor Christo eine reformatische Tat von unabschätzbarer Bedeutung. Statt, wie die Brahmanen, die höchsten Wahrheiten als ausschliessliches Vorrecht der Priesterkaste zu betrachten, *trug* Buddha allen Menschen ohne Unterschied ihrer Geburt seine Lehre *vor*. Aufgewachsen war Gautama Buddha als Prinz Siddharta im Palast seines Vaters Suddhodana, und von dort war er, mit 29 Jahren, " noch in frischer Blüte, glänzend dunkelhaarig, im Genusse glücklicher Jugend" als Pilger " in die Hauslosigkeit " gezogen.

e Lehre	teaching	vortragen	to bring forward
s Jahrhundert	century	r Unterschied	distinction
unabschätzbar	inestimable	e Geburt	birth
e Bedeutung	significance	aufgewachsen	grown up
e Wahrheit	truth	e Blüte	bloom
ausschliesslich	exclusive	(s Blut)	(blood)
s Vorrecht	privilege	r Genuss	enjoyment
betrachten	to consider	glücklich	happy
	r Pilger	pilgrim	

Ende 1497 umsegelte Vasco da Gama das gefürchtete Kap Afrikas, das seitdem den Namen Kap der Guten Hoffnung trägt—At the end of 1497 Vasco da Gama sailed round the fearful cape of Africa which has since then borne the name of the Cape of Good Hope.

Alexanders des Grossen Froberung Nordwestindiens hinterliess hier keine Spur—Alexander the Great's conquest of the North-Western India left here no traces.

Akbar

Während vorher im mongolischen Reich die Inder nur geduldet und kaum irgendwo in der Politik oder sonst an wichtigen Stellen tätig waren, beruft Akbar Brahmanen zu den höchsten Posten im Reiche. Die Kopfsteuer wird abgeschafft. Und am Hofe Akbars treffen sich Brahmanen, persische Schriftgelehrte, Jaina-Mönche und Jesuiten zu religiösen Aussprachen. Ja, Akbar fasst den kühnen Plan, eine allen gemeinsame Religion zu schaffen, *din illahi* " die Religion Gottes" die alles Beste der andern Religionen enthalten soll.

vorher	previously	abgeschafft	abolished
geduldenbear	patiently	r Hof	court of the king
irgendwo	anywhere	e Aussprache	discussion
wichtig	important	fassen	to hold
tätig	active	kühn	bold
berufen	to appoint	gemeinsam	common
e Kopfsteuer	*Jijia*	schaffen	to create

Influence of English Education in India

Einen Faktor von hoher Bedeutung stellt dann weiterhin die Einführung des Englischen als Sprache der Verwaltung und des höheren Unterrichts dar, wenn auch nur 2½ Millionen Inder des Englischen heute kundig sind.

Das Englische hat, direkt oder indirekt, das Einströmen abendländischer Ideen in das alteKulturland in grossem Umfange ermöglicht und gefördert, es hat den Kontakt des intellektuellen Indien mit dem Westen hergestellt und ständig erweitert. Es war das Medium, durch welches sie mit der Gedankenwelt des Liberalismus und der Demokratie bekannt wurden. Durch diese Lingua Franca ist es den politisch Lebendigen und den Führenden in der nationalen Bewegung möglich, sich über ganz Indien hin zu verständigen, und der Keim zu einer allindischen Nationalität bildete sich.

e Bedeutung	significance	ermöglichen	to make possible
weiterhin	further	gefördert	furthered
e Einführung	introduction	ständig	constantly
e Sprache	language	erweitern	to broaden
e Verwaltung	administration	e Gedankenwelt	range of ideas
r Unterricht	instruction	Führenden	leaders
kundig	versed, familiar	e Bewegung	movement
s Einströmen	streaming in	verständigen	to enlighten
abendländisch	Occidental	r Keim	germ
e Ideen	ideas	r Umfang	sphere, range

FICTIONAL LITERATURE

Der Liebling

Rabindranath Tagore

Raicharan war ein Diener des Königs. Er begann seine Tätigkeit am Hofe in seinem zwölften Lebensjahr und diente getreulich seinem Herrn. Nachdem im Palast ein Prinz geboren worden war, wurde Raicharan der Sklave seiner Majestät des Kindes. Raicharan tat alles für den kleinen Prinzen.

Eines Tages begab sich der König nach Kalkutta, jener grossen Stadt, und als er zurückkam, brachte er für sein Söhnchen schöne Sachen mit: einen kleinen Wagen, ein gelbes Atlaskleid, ein goldbetresstes Mützchen und goldene Armbänderchen und Knöchelringe.

Es kam die regnerische Jahreszeit, und sie brachte reissende Ströme und Überschwemmungen. Die Flüsse traten über ihre Ufer und flossen schnell als schäumende Fluten.

Aber das Wetter besserte sich, und eines Tages wollte der Liebling ausgehen. Er stieg in sein Wägelchen ein, und Raicharan fuhr ihn. Die Luft war mild und ruhig.

Raicharan hatte einen Strauss von den Blüten des Baumes gesammelt. Sein Antlitz wurde von einem Lächeln verklärt, und freudig ging er nach dem Wägelchen zurück. Aber als er es erreicht hatte, war niemand darin. Raicharan lief suchend nach allen Richtungen hin, und sein Herz erstarrte vor Schreck.

Im Königspalast wurden alle unruhig wegen des langen Ausbleibens von Raicharan mit dem kleinen Prinzen. Die Königin sandte Männer auf die Suche. Endlich fanden sie Raicharan. Er rannte am Flussufer entlang, immer hin und her.

servant	rapid streams	reached
activity	flood	none
served faithfully	foaming rivers	ran seeking in all directions
slave	bunch of flowers	
beautiful things	face	his heart became benumbed with fear
small carriage	smile	
satin clothing	joyfully	
		ran along the river-bank

Allan and his father leave for South Africa

Mein Vater konnte nach dem Verlust, nicht in England leben, und hatte beschlossen, nach Südafrika auszuwandern. Dann kommt die Vision eines grossen Schiffes und weiten unruhigen Wassers. Endlich nahte sich die Fahrt ihrem Ende, und wir erreichten Afrika. Zu jenen Zeiten hatte die Zivilisation im südlichen Afrika noch keine grossen Fortschritte gemacht.

Das wenige, was ich gelernt habe, verdanke ich meinem Vater, aber ich hatte nie sehr viel Neigung für Bücher, und er nicht viel Zeit, mich zu unterrichten. Auf der anderen Seite war ich immer ein scharfer Beobachter der Natur und der Menschen. War ich auch ein guter Schütze und gut zu Pferde.

Mein Vater war einer der sanftmütigsten und feinsten Männer, die mir je vorgekommen sind, und sein Einfluss auf mich war ein äusserst günstiger. Jeden Abend, wenn seine Arbeit vollendet war, nahm er sein Gebetbuch und las die Abendpsalmen vor.

r Verlust	loss	r Beobachter	observer
beschliesen	decide	r Schütze	shot
weit	vast	sanftmütigste	most soft-natured
unruhig	unresting	vorkommen	to come across
e Fahrt	journey	r Einfluss	influence
erreichen	reach	äusserst	extremely
r Fortschritt	progress	günstig	favourable
verdanken	thank, owe	vollendet war	was completed
e Neigung	tendency	s Gebetbuch	prayer book
unterrichten	instruct	vorlesen	to read aloud

A bit of Epistolary Romance

Marliese war Witwe. Als ihr Mann starb, zählte sie kaum fünfundzwanzig Jahre. Das war nun schon über sieben Jahre her. Seitdem hatten die Möglichkeit einer neuen Ehe für sie niemals aufgehört. Von den aufgeschichteten Briefe der Bewerber sie entfaltete den ersten und las:

" Hochverehrte gnädige Frau. Ihre ungewöhnliche Schönheit hat es mir vom ersten Augenblicke... "

Sie las nicht weiter und nahm den zweiten zur Hand. Er begann:

" Wer Sie, gnädige Frau, einmal gesehen hat, wird nie wieder seine Augen auf andere Frau richten können. Soviel Schönheit......" Marliese tat diesen Brief lächelnd zu dem ersten. Es folgte der dritte:

" Von allen Frauen auf dem weiten Erdenrunde,
Von deren Schönheit je uns wurde Kunde,
Bist Du die schönste............"

Marliese lachte laut auf. Ihr Wissensdurst war gelöscht. Sie erhob sich und begann wieder im Zimmer auf und ab zu gehen.

Marliese was a widow. When her husband died she was scarcely five and twenty years of age. That was now nearly seven

years back. Since then the possibility of a new marriage for her never ceased. From the heap of letters from suitors she unfolded the first and read: "Highly honoured gracious lady! Your uncommon beauty has from the first moment......." She read not further and took the second in her hand. It began: "Gracious lady! he who has once seen you can never direct his eyes on another woman. So much beauty......." Marliese smilingly put this letter to the first one. Then followed the third:

"Of all the ladies up to the wide corners of the earth,
Whose beauty we are aware of,
Thou art the fairest......"

Marliese laughed loudly. Her thirst for knowledge was quenched. She got up, and began again to walk up and down the room.

e Heirat	marriage	vermählen	to marry
heiraten	to marry	e Vermählung	marriage ceremony
e Braut	bride	r Bräutigam	bridegroom
s Ehepaar	married couple	r Ehemann	husband

Das Brautpaar auf dem Weg zur Trauung.—
The betrothed couple on the way to marriage ceremony.

POETICAL PORTION

Mein Vaterland

Treue Liebe bis zum Grabe
Schwör' ich dir mit Herz und Hand:
Was ich bin und was ich habe,
Dank' ich dir, mein Vaterland!
Nicht in Worten nur und Liedern
Ist mein Herz zum Dank bereit;
Mit der Tat will ich's erwidern
Dir in Not, in Kampf und Streit.

s Grab	grave	e Tat	work
schwören	to swear	erwidern	to reply
s Herz	heart	e Not	need
Liedern	songs	r Kampf	fight
bereit	ready	r Streit	dispute, quarrel

Was ich liebe

Ich liebe die Blumen,
Ich liebe das Spiel,
Ich liebe die Schule,
Ich liebe gar viel.

Ich liebe das Bächlein,
Den Fluss und den See,
Die blühenden Bäume,
Den glitzernden Schnee.

Ich liebe die Vögel,
Sie singen so schön,
Ich liebe die Wiesen
Die grünenden Höh'n

Die Erde, den Himmel,
Die Sonne, den Stern
Ich liebe das alles,
Ich hab' das so gern.

Ich liebe die Menschen,
Den fröhlichen Mut,
Ich liebe herzinnig
Was treu ist und gut.

e Blumen	flowers	r Fluss	river
s Spiel	play, game	blühend	blooming
gar viel	a lot	e Bäume	trees
e Wiesen	meadows	glitzernd	glistening
e Höh'n	mountains	r Himmel	heaven
s Bächlein	rivulet	r Mut	courage
fröhlich	joyful	herzinnig	heartily

Jägerlied

Zierlich ist des Vogels Tritt im Schnee,
Wenn er wandelt auf des Berges Höh':
Zerlicher schreibt Liebchens liebe Hand,
Schreibt ein Brieflein mir in ferne Land.

In die Lüfte hoch ein Reiher steigt,
Dahin weder Pfeil noch Kugel fleugt:
Tausendmal so hoch und so geschwind
Die Gedanken treuer Liebe sind.

jagen	to hunt	fern	far off
r Jäger	hunter	e Luft	air, atmosphere
s Jägerlied	hunter's song	r Reiher	heron
zierlich	pretty	steigen	to ascend
r Tritt	footprints	r Pfeil	arrow
wandeln	to wander	e Kugel	bullet
e Höhe	height	fleugt	flies
schreiben	to write	tausendmal	thousand times
s Liebchen	sweetheart	geschwind	swift
s Brieflein	small letter	e Gedanken	thoughts
e Liebe	love		

Schiller's William Tell

Gessler. Ist das dein Knabe, Tell ?

Tell. Ja, lieber Herr.

G. Hast du der Kinder mehr ?

T. Zwei Knaben, Herr.

G. Und welcher ist's den du am meisten liebst ?

T. Herr, beide sind sie mir gleich liebe Kinder.

G. Nun, Tell! weil du den Apfel triffst vom Baume
Auf hundert Schritt, so wirst du deine Kunst
Vor mir bewähren müssen — Nimm die Armbrust —
Du hast sie gleich zur Hand—und mach dich fertig,
Einen Apfel von des Knaben Kopf zu schiessen —
Doch, will ich raten, ziele gut, dass du
Den Apfel treffest auf den ersten Schuss !
Denn fehlst du ihn, so ist dein Kopf verloren.

treffen	hit, strike	mach dich fertig	get ready	zielen	to aim
r Schritt	step			r Schuss	shot
bewähren	verify	schiessen	to shoot	fehlen	to miss
e Armbrust	cross bow	raten	to advise	verlieren	to lose

Tell. Ich soll der Mörder werden meiness Kinds !
Herr, ihr habt keine Kinder — wisset nicht,
Was sich bewegt in eines Vaters Herzen.

Walther Fürst.	Herr Landvogt, wir erkennen eure Hoheit; Doch lasset Gnad' für Recht ergehen, nehmt Die Hälfte meiner Habe, nehmt sie ganz ! Nur dieses Grässliche erlasset einem Vater !
Walther Tell.	Grossvater, knie nicht vor dem falschen Mann ! Sagt, wo ich hinstehn soll. Ich fürcht' mich nicht. Der Vater trifft den Vogel ja im Flug, Er wird nicht fehlen auf das Herz des Kindes.
Gessler.	Man bind' ihn an die Linde dort!
W. Tell.	Mich binden! Nein, ich will nicht gebunden sein. Ich will Still halten, wie ein Lamm, und auch nicht atmen. Wenn ihr mich bindet, nein, so kann ich's nicht, So werd' ich toben gegen meine Bande.
Rudolph der Harras.	Die Augen nur lass dir verbinden, Knabe!
W. Tell.	Warum die Augen ? Denket ihr, ich fürchte Den Pfeil von Vaters Hand ? Ich will ihn fest Erwarten und nicht zucken mit den Wimpern. —Frisch, Vater, zeig's, dass du ein Schütze bist ! Er glaubt dir's nicht, er denkt uns zu verderben — Dem Wüterich zum Verdrusse schiess und triff !

r Mörder	murderer		
bewegt sich	agitates	s Lamm	lamb
r Landvogt	Governor of a province	atmen	to breathe
		toben	to fume, storm
r Grossvater	grandfather	fürchten	to fear
erkennen	to acknowledge	r Pfeil	arrow
e Hoheit	sovereignty	zucken	to palpitate, thrill
e Gnade	favour	e Wimper	eyelash
s Recht	right	verderben	destroy, ruin
e Habe	fortune	r Wüterich	tyrant
s Grässliche	atrocity	r Verdruss	disgust, ill will
r Flug	flight	e Linde	lime tree

From Schiller's Macbeth

Seyton: Die Königin ist tot !

Macbeth. (nach einem langen Stillschweigen) Wär' sie ein ander-
mal gestorben !
Es wäre wohl einmal die Zeit gekommen
Zu solcher Botschaft ! (nach dem er gedankenvoll auf und
ab gegangen).
Morgen, Morgen
Und wieder Morgen kriecht in seinem kurzen Schritt
Von einem Tag zum andern, bis zum letzten
Buchstaben der uns zugemessnen Zeit,
Und alle unsre Gestern haben Narren
Zum modervollen Grabe hingeleuchtet !
—Aus, aus, du kleine Kerze ! Was ist Leben ?
Ein Schatten, der vorüber streicht ; ein armer Gaukler,.
Der seine Stunde lang sich auf der Bühne
Zerquält und tobt; dann hört man ihn nicht mehr.
Ein Märchen ist es, das ein Tor erzählt,
Voll Wortschwall und bedeutet nichts.

Seyton: The queen is dead !

Macbeth: (after a long silence) She should have died hereafter ;
There would have been a time for such a message;

r Buchstabe	letter, syllable	zugemessnen	measured, recorded
r Moder	mud	moder-vollen	dusty
e Kerze	candle	e Bühne	stage
r Gaukler	a poor player	der Tor	fool
s Märchen	tale	r Schatten	shadow

From Goethe's Faust

Wagner:
Ach Gott! die Kunst ist lang;
Und kurz ist unser Leben.
Mit Eifer hab' ich mich der Studien beflissen,
Zwar weiss ich viel, doch möcht' ich alles wissen.

Faust:
O glücklich, wer noch hoffen kann,
Aus diesem Meer des Irrtums aufzutauchen!
Oh dass kein Flügel mich vom Boden hebt,
Ihr nach und immer nach zu streben!
Ich sah' im ewigen Abendstrahl
Die stille Welt zu meinen Füssen,
Entzündet alle Höhn, beruhigt jedes Tal,
Den Silberbach in goldne Ströme fliessen.
Ich eile fort, ihr ew'ges Licht zu trinken,
Vor mir den Tag und hinter mir die Nacht,
Den Himmel über mir und unter mir die Wellen,
Ein schöner Traum, indessen sie entweicht.

Schüler:
Ich wünschte recht gelehrt zu werden
Und möchte gern, was auf der Erden
Und in dem Himmel ist, erfassen,
Die Wissenschaft und die Natur.

r Flügel	wing	streben	to strive
r Boden	ground	entweichen	to give way
heben	to raise	entzünden	to kindle
zwar	indeed, of course	e Höhen	mountains
f Irrtum	error, deception	s Tal	valley
auftauchen	to emerge	e Wellen	waves

Der Wolkenbote

Kālidāsa

O Wolkenbote, Zuflucht derer, die sich bangen !
Bring die Kutaja-Blüten hier, die knospenden,
zu meiner Liebsten hin, von der des Königs Zorn
für eines vollen Jahres Spanne mich verbannte,
und künde ihr, der Kummerkranken, dass ich lebe !

Herrlich wie Schein von Edelsteinen zeigt sich dann
im Osten steigend ein Segment von Indras Bogen
und überzieht die bläulich-schwarze Finsternis
deiner Gestalt mit hoher Schönheit, gleich wie Wischnu
als Rinderhirt von Lichtglanz einst umflossen ward.

*Begegnen dir verliebte Schönen, die im Dunkel
den Weg zum Haus des Freunds nicht finden, so erhelle
mit Gold des Blitzstrahls ihren Pfad, doch gib gut acht,
dass du sie nicht mit Donnermelos tödlich schreckst.

r Wolkenbote	cloud messenger	e Finsternis	darkness
e Zuflucht	shelter, recourse	r Rinderhirt	cowherd
sich bangen	to be anxious	e Gestalt	form
knospend	budding	von Licht umflossen	in a blaze of light
e Liebste	beloved	bläulich-schwarz	blue-black
r Zorn	anger	begegnen dir	if you meet
verbannt	banished	verliebt	amorous
künden	to inform	erhellen	to brighten
kummer-krank	sorrow-stricken	r Blitzstrahl	lightning
r Schein	shine, lustre	Pfad	path

*गच्छन्तीनां रमनवसतिं योषितां तव नक्तम्
रुद्धालोके नरपतिपथे सूचिभेद्यैस्तमोभिः ।
सौदामिन्याः कनकनिकषस्निग्धया दर्शयोर्वीं
तोयोत्सर्गस्तनितमुखरो मास्म भूर्विक्लवास्ताः ॥

r Edelstein	precious stone	gib acht	pay attention
steigend	rising	Donnermelos	thunder sound
r Bogen	bow	tödlich	deadly, fatally
überziehen	put on, cover	schrecken	to frighten

Social Matters

Auf Ceylon badet die Frau stets im Fluss, entledigt sich dabei aber nicht ihrer Gewandung. Sie wäscht sich nach und nach unter ihrer Hülle, wirft sich dann ein neues trockenes Gewand über und zieht das nasse von unten weg. Das ist allgemeiner Brauch in Indien und auf den malaischen Inseln.

baden	to bathe	wirft sich über	throws over
r Fluss	river	weg ziehen	to draw away
entledigen	to set free	nass	wet
e Gewandung	dress	r Brauch	use, habit
wäscht sich	washes herself	e Insel	island
e Hülle	cover, garments	nach und nach	gradually

In einem weit entlegenen Ort in Bengalen bedeutet das Träumen von einer Schlange, dass einem ein Kind geboren wird, sagt Sarat Chandra Mitra.

So sagt der indische Gesetzgeber Manu: " die Weisheit, die Energie, die Stärke, das Sehvermögen und die Lebenskraft eines Mannes werden vernichtet, wenn er sich einem Weibe naht, das mit Menstrualsekreten bedeckt ist."

entlegen	distant, remote	e Lebenskraft	vital power
r Traum	dream	e Lebensbahn	career
träumen	to dream	s Lebensbild	biography
e Schlange	snake,	e Lebensblüte	prime of life
	s Sehvermögen	power of sight	

s Schlangengift	snake-venom	e Lebensführung	conduct of life
r Gesetzgeber	law-giver	r Lebenslauf	career of life
s Gesetz	law	lebensmüde	weary of life
gesetzmässig	legitimate	vernichten	to nullify
e Weisheit	wisdom	nähen	to approach
weise	wise	bedecken	to cover
e Stärke	strength	s Deck	cover
		s Deckzeug	table-cloth

Das mit besonderer Andacht beobachtete Fest Maha Navami im Monat Oktober gilt dem Andenken der Ahnen. An diesem Tag werden, wie an den Shradhafeiern den Verstorbenen gekochter Reis, Bananen und ein Tuch geopfert.

Von tiefer Frömmigkeit durchweht ist das Siva-ratri, die " Nacht Sivas ", Anfang März. Es ist hauptsächlich das Fest der Frauen und Mütter. Die Nacht wird im Gebet zugebracht oder im Vortragen von heiligen Puranas. Es ist die Segensnacht für solche, denen der höchste Wunsch der Hindugattin, die Mutterschaft, bis dahin versagt geblieben ist. Am frühen Morgen pilgern die Frauen, arm und reich, zu den Altären der Gottheit und bringen ihre Opfer und ihr Gebet dar.

besonder	special	hauptsächlich	principally
die Andacht	devotion	das Gebet	prayer
beobachten	to observe	zugebracht	spent
das Fest	festival	der Vortrag	discourse
gilt (gelten)	concerned	heilig	holy
das Andenken	memory	der Segen	blessing
der Ahn	ancestor	der Wunsch	wish
gekocht	cooked	Gattin	wife
den Verstorbenen	to the deceased	Mutterschaft	motherhood
das Tuch	piece of cloth	versagen	to deny
geopfert	offered	bis dahin	up to the time
Frömmigkeit	piety	pilgern	to make a pilgrimage
durchwehen	breathe through		
der Anfang	commencement	früh	early

Der neugeborene nimmt Mensch eine entsprechende Stellung in der Richtung der fortschreitenden Entwicklung seiner Rasse ein. Der menschliche Säugling zeigt die wesentlichen unterscheidenden Merkmale der menschlichen Spezies in übertriebener Form : den grossen Kopf mit grossem Gehirn, das kleine Gesicht, die haarlose Haut, das zarte Knochensystem.

Geniale Männer sind gewöhnlich von kleiner Statur und massigem Gehirn ; das sind auch die beiden Hauptmerkmale des Kindes, und ihr allgemeiner Gesichtsausdruck, wie ihr Temperament erinnern an das Kind.

Die Natur hat das Weib mehr dem Kinde gleich gemacht, damit es mehr Verständnis und Fürsorge für das Kind hat, und mit den Kindern hat die Natur dem Weibe ein Geschenk gemacht.

Diabetes, eine Krankheit des reifen Alters, ist bei Männern sehr viel häufiger als bei Frauen. Es ist eine Krankheit der Kultur und der Städtbevölkerung, findet sich sehr häufig bei Juden und bei den höheren (nicht fleischessenden) Klassen Indiens, sehr selten bei der mongolischen und der Negerrasse.

corresponding position
direction
progressive development
race, generation
accept
suckling
real, fundamental
characteristic
excessive
brain
sight
tender
bone-system
usually
small stature
general
reminds
understanding
precaution, care
present, gift
much more frequent
disease
city-living
Jews
not flesh-eating
very rare
Negro race
skin
genius
moderate
principal characteristic
features, physiognomy

Sommer im Gebirge : dieses Wort bedeutet eine Einladung zu friedlicher, stärkender Ruhe, ein Versprechen von landschaftlicher Schönheit, die unvergessliche Eindrücke hinterlassen muss.

Spending summer on the mountains implies an invitation to pass days in restful ease while feasting the eyes on views of wonderful natural beauty that one can never forget.

A Mythological Topic

Die Erschaffung der Frau

Twarschri, der Gott Vulkan der Hindumythologie, schuf die Welt. Als er aber mit der Erschaffung der Frau beginnen wollte, sah er, dass er alles schöpferische Material bereits verbraucht hatte. Der Gott war erstaunt und traurig und verfiel in tiefes Sinnen. Als er sich von seiner Betrachtung erhob, tat er folgendes : Er nahm die Rundheit des Mondes, die gleitende Kurve der Schlange, die anmutige Windung der Schlingpflanzen, das helle Glänzen der Grashalme und der Schlankheit der Weide. Er nahm den Samt der Blumen, die Leichtigkeit der Feder, den schönen Blick der Hindin, die Fröhlichkeit der Sonnenstrahlen, die Tränen der Wolken, die Wandelbarkeit des Windes. Er nahm die Furchtsamkeit des Hasen, die Eitelkeit des Pfaues, die Härte der Diamanten, die Grausamkeit des Tigers. Er nahm die Kälte des Schnees, das Schwatzen der Papageien und das Girren der Turteltaube.

All das mischte er durcheinander, und daraus formte er das Weib.

e Erschaffung	creation	r Samt	velvet, softness
schuf	created	e Leichtigkeit	lightness
schöpferish	creative	r Blick	look

verbrauchen	use up	e Fröhlichkeit	gaiety
erstaunt	astonished	e Träne	tear
traurig	sad	e Wandelbarkeit	changeableness
verfallen	to fall	e Furchtsamkeit	timidity
s Sinnen	meditation	r Hase	hare
e Betrachtung	reflection	e Eitelkeit	vanity
e Rundheit	roundness	r Pfau	peacock
gleitend	gliding	e Grausamkeit	ferocity
anmutig	graceful	s Schwatzen	chattering
e Schlingpflanze	creeper	r Papagei	parrot
r Grashalm	blade of grass	Gurren	[illegible]
e Schlankheit	slenderness	e Turteltaube	turtle dove
e Weide	willow	[illegible]	[illegible] blind

Cf. Kālidāsa's famous lines:

श्यामास्वङ्गं चकितहरिणीप्रेक्षणे दृष्टिपातं,
वक्त्रच्छायां शशिनि शिखिनां बर्हभारेषु केशान्।
उत्पश्यामि प्रतनुषु नदीवीचिषु भ्रूविलासान्,
हन्तैकस्मिन् क्वचिदपि न ते चण्डि सादृश्यमस्ति॥

Biographical Sketches

Die Geschichte eines Gelehrten ist die Geschichte dessen, was er gelehrt.

History of a scholar is the history of what he taught.

Professor Dr. O. H. Warburg, Berlin erhielt den Nobelpreis für seine grundlegenden, neuen Arbeiten auf dem Gebiete der [illegible].

Professor Dr. O. H. Warburg, Berlin, obtained the Nobel prize for his fundamental new works in the domain of [illegible].

Der grosse indische Gelehrte Jagadishchandra Bose hat in seinen Untersuchungen über das Pflanzenleben, wie er selbst [illegible], "den uralten Grundsatz der Adwaita auf modernem wissenschaftlichem Wege bewiesen."

The great Indian scholar Jagadishchandra Bose in his investigations on plant life proved, as he himself [illegible], "the very ancient principle of Adwaita in a modern scientific way."

Während Rousseau nicht einmal seine eigenen Kinder erzogen, sind Pestalozzi, Oberlin, Fröbel nicht nur pädagogische Denker, sondern auch praktisch erfolgreiche Erzieher und Menschenformer geworden.

While Rousseau did not even once teach his own children, Pestalozzi, Oberlin and Froebel were not only pedagogic thinkers but were also practically resourceful educators and builders of mankind.

Charles Robert Darwins Hauptwerk "Über die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl" erschien im Jahre 1859. Er ist einer der mächtigsten Zeugen für den ununterbrochenen Fortschritt der Entwicklung der Erde. Im 1882 starb Darwin im Alter von 73 Jahren.

Charles Robert Darwin's principal work "On the Origin of Species through Natural Selection" appeared in the year 1859. He is one of the most powerful exponents for the continuous progress of the evolution of the world. Darwin died at the age of 73 in 1882.

Wilhelm Ostwald der berühmte Chemiker und Schöpfer einer neuen Farbenlehre, der Begründer der "energetischen Weltanschauung", starb im 79 Lebensjahr auf seinem Landsitz in Sachsen in 1932. Mit ihm verliert Deutschland einen seiner grössten Gelehrten.

Wilhelm Ostwald, the distinguished chemist and originator of a new theory of colours, the founder of the "energy conception of the world," died in his 79th year at his country residence in Saxony in 1932. With him Germany loses one of the greatest of her learned men.

Die Entdeckung des Effektes durch Raman

Am 16. März 1923 könnte Sir C. V. Raman, damals der Palit Professor, Universität Kalkutta, berichten, dass es ihm und seinen Mitarbeitern K. S. Krishnan und S. Venkateswaran gelungen sei, im Streuspektrum einer grossen Anzahl von Substanzen das Vorhandensein von verschobenen Linien, die das Linienspektrum der Primärstrahlung als Trabanten begleiten, spektrophotographisch festzustellen. Über die Fortschritte in den Versuchen und in den Anschauungen der indischen Forscher wurde in einer Reihe von kurzen Mitteilungen fortlaufend an die "Nature" und etwas später eingehend in zwei

zusammenfassenden Veröffentlichungen berichtet. Raman erhielt den Nobelpreis für diese Entdeckung.

feststellen	to confirm	r Fortschritt	progress
e Entdeckung	discovery	r Versuch	experiment
berichten	to report	Anschauung	observation
r Mitarbeiter	collaborator	e Reihe	series
es sei gelungen	have succeeded	kurze Mitteilungen	short communications
e Anzahl	number	fortlaufend	continuous
e Vorhandensein	presence	etwas später	a little later
verschobene Linien	shifted lines	zusammenfassend	comprehensive
Primärstrahlung	primary radiation	eingehend	exhaustive
r Trabant	attendant	Veröffentlichung	publication
begleiten	to accompany		

EDISON'S DEVOTION TO WORK

Edisons Arbeit geht rastlos weiter und oft reichen die 24 Stunden des Tages dafür nicht aus. Zeiten kommen, in denen der 30 jährige Tage hindurch im Laboratorium bleibt, Tage hindurch Speise und Schlaf vergisst, um die Lösung wichtiger Aufgaben mit Gewalt zu erzwingen.

Edison's work goes on incessantly and often the 24 hours of the day do not suffice for it. Times come when the youth of 30 remains in the laboratory for days together, forgetting all the while food and sleep in order to wrest the solution of some important problems.

SIR P. C. RAY

Sir P. C. Ray, emeritierter Professor der Universität Kalkutta, ist ein berühmter indischer Chemiker. Er ist ein fast zerbrechlich

schlanker, älterer Herr. Professor Ray ist ein ausgezeichneter Kenner der Geschichte der Chemie. Seine Geschichte der Hinduchemie brachte ihm allgemeine Achtung und Verehrung. Als ein unermüdlicher Erforscher schuf er die indische 'School of Chemistry'. Er ist äusserst einfach in seiner Lebensführung. Er lebt als ein Einsiedler mit Wissenschaft und Menschendienst als seinem einzigen Lebenswerk. Er hat bereits sein Vermögen für die Förderung der Wissenschaft in Indien verbraucht. Das Wort "Alles für andere, für sich nichts", ist der praktische Satz dieses weltbekannten Inders.

Sir P. C. Ray, the *emeritus* Professor of the Calcutta University, is a distinguished chemist. He is a fragile, slender, old gentleman. Professor Ray is a prominent scholar in the history of Chemistry. His "History of Hindu Chemistry" has earned him universal esteem and honour. As an indefatigable investigator he has created the Indian School of Chemistry. He is extremely simple in his mode of living. He leads the life of a recluse with Science and the service to humanity as his only life-work. He has already spent his all for the furtherance of Science in India. The saying "Everything for others, for himself nothing"—is the practical theme of this world-known Indian.

Sir William Henry Perkin

Sir William Henry Perkin wurde in London am 12. März 1838 geboren. Er war der jüngste Sohn des Baumeisters und Bauunternehmers George Fowler Perkin, der 1865 im Alter von 63 Jahren starb. Der junge Perkin erhielt den ersten Unterricht in einer Privatschule und besuchte dann später die "city of London School."

"Als ich so etwa 12-13 Jahre alt geworden war, machte mir ein Jugend Freund einige chemische Versuche vor und zeigte mir auch die wunderbare Fähigkeit gewisser Stoffe in bestimmten Formen zu krystallisieren. Auch die Möglichkeit, neue Entdeckungen selbst zu machen, löste in mir tiefe Eindrucke aus. Und so war dann meine Wahl rasch getroffen: ich beschloss Chemiker zu werden und begann alsbald damit Flaschen mit Chemikalien anzusammeln und Versuche anzustellen."

Zum Mitglied der Royal Society wurde Perkin 1866 gewählt. Bei Gelegenheit des Jubiläums im Jahre 1906 verlieh ihm die Universität Heidelberg den Doktortitel.

Der finanziellen Ertrag seiner ersten Erfolge als Techniker hat er lediglich als Mittel zur Förderung der Wissenschaft verwendet. Für Perkin ist die Gewissheit, dass alle seine Söhne in die Fussstapfen des Vaters treten wurden, immer eine Quelle freudiger Genugtuung gewesen.

Am 14. Juli 1907 verschied er in vollem Frieden, umgeben von allgemeiner Achtung und Verehrung, die er sich redlich verdient hatte.

Sein Laboratorium im Royal College of Chemistry war ein Zentrum für eifrigste Forschung auf dem Gebiet der Farbstoffchemie geworden.

Man darf deshalb nicht behaupten, dass Perkin sein Schiff in sinkenden Zustande verlassen hat – im Gegenteil, es führ damals mit Volldampf voran !

architect
contractor
received his elementary
  instructions
visited
experiments
showed
capacity
certain substances
particular
fixed
possibility
discovery
impression
decided

collect
chosen
opportunity, conferred upon
produce, success
solely, furtherance
footsteps
satisfaction
esteem, regard, reverence
honestly deserved
centre, in the region of colour
Chemistry
zealous investigation
maintain
sinking condition
on the contrary

Emil Fischer

Von Tolstoi hat einmal ein Kritiker gesagt: "Es ist leichter, eine neue Religion zu gründen, als ein Buch wie die 'Anna Karenina' zu schreiben." Und in verwandtem Sinne mag es mühloser erscheinen, eine naturphilosophische Spekulation in die Welt zu setzen, als die Konstitution der Eiweisskörper zu erforschen und ihnen synthetisch nahezurücken.

gründen—to establish | mühelos—without trouble or toil
verwandt—related | erscheinen—to appear
naherücken—approach | *r* Eiweisskörper—protein

Emil Fischer in the Laboratory

Den schwarzen, steifen Hut auf dem Kopfe, die Hände unter der blauen Jacke auf dem Rücken vereint oder in den Seitentaschen vergraben, den Kopf ein wenig in die Höhe gerichtet, etwas Unhörbares vor sich hinpfeifend, schaute er durch das Augenglas scharfen und doch beweglichen Blickes von dem Mittelgang des Übungssaales dem Experimentierenden eine kurze Weile zu und sogleich rückte sich in seinem Gehirn das Bild des jeweiligen Standes der Einzelarbeit zurecht; denn nichts war ihn verloren von dem, was er gestern erfahren. Dann trat er an den Arbeitstisch heran: "Wie ist es gegangen?" Man wies ihm Niederschläge, Krystalle oder sorgsam destillierte Öle vor. Und in seiner ersten Freude liess er sich wohl dazu hinreissen, die vorgezeigte Substanz als das gesuchte Produkt zu bezeichnen. Aber nun ging es an ein unerbittliches Nachprüfen: Schnell orientierende Reagenzglas-Versuche wurden angestellt, Geruch, Geschmack und Löslichkeit untersucht, das Schmelzpunkt-Thermometer und das Mikroskop herbeigeholt und keine Möglichkeit chemischer und physikalischer Festlegung oder Identifizierung ausser acht gelassen.

stiff | spectacles | precipitates
head | moving look |

back	jacket	carefully distilled
united	working room	joy
side pocket	short while	to carry along with violence
hidden	at the same time	to delight
placed	came back	to characterize, define
height	brain	inexorable, pitiless
inaudible	the then position	test tube-experiments
sound	separate, odd	smell, taste, solubility
looked	working table	confirmation

Fischer wins the Nobel Prize

Freilich war Emil Fischer ja auch mit Stockholm durch eine der stolzesten Erinnerungen seines Lebens verknüpft, durch das Gedenken an jenen 10. Dezember 1902, da er, genau zwei Monate nach seines Vaters Tode, in dem grossen Saale der Stockholmer Musikakademie gestanden war, um aus den Händen des Königs Gustav von Schweden im Angesicht einer erlauchten und erlesenen Versammlung den Nobel-Preis für seine Zucker-und Purin-Arbeiten entgegenzunehmen. Zum Schluss sagte der Präsident: " Die eigentümliche Art der Forschung, welche die organische Chemie während der letzten Jahrzehnte charakterisierte, hat in Fischers Zucker-und Purin-Untersuchungen ihre höchste Ausbildung und ihre feinste Gestalt erreicht. In experimenteller Hinsicht sind sie als unübertroffen zu bezeichnen."

to be sure	thought	assembly
proud recollection	in the presence of	in conclusion
bound	enlightened and well versed	peculiar manner of investigation
unsurpassable		

Sir Asutosh Mookerjee

Sir Asutosh Mookerjee wurde als Sohn des berühmten Arztes Gangaprasad Mookerjee aus Bhawanipur in Kalkutta geboren. Schon als Kind bewies er eine ungewöhnliche Intelligenz. Als Student und später als Rechtsanwalt aus höchsten bengalischen Gerichtshof (the

Calcutta High Court) erlangte er aussergewöhnlichen Erfolg. Jahrelang hat er dieses Gericht als Präsident geziert und lange Zeit lenkte er die Universität Kalkutta nach seinen eigenen fortschrittlichen Ideen. Viele dauernde Einrichtungen der Universität gehen auf seine Anregungen und seine energische Einflussnahme zurück. 'The University College of Science, Calcutta' z.B. ist ein dauerndes Denkmal seiner Bestrebungen für die Verbreitung wissenschaftlicher Erziehung in Indien. Er war der beste Freund der jungen Forscher und Gelehrten. Erstrebte er auch das hohe Ziel, seine Muttersprache, das Bengali, auf ein solches Niveau zu bringen, dass es eine hervorragende Stellung in der Weltliteratur einnehmen könnte. 1924 schloss das Leben dieses berühmten Gelehrten, Erziehers und Nationalhelden nach kurzer Krankheit. Wenn auch sein Lebenswerk—die Verbreitung von Wissenschaft und Erziehung in Bengalen—noch nicht vollendet ist, so wissen wir doch zu unserer grossen Freude, dass sein würdiger Sohn als Vizekanzler der Universität das Werk seines Vaters fortführt.

Sir Asutosh Mookerjee was born as a son to the distinguished physician Dr. Gangaprasad Mookerjee of Bhawanipore, Calcutta. From his infancy Asutosh showed extraordinary brilliancy. Both as a student and later as an Advocate of the Calcutta High Court, he attained phenomenal success. In the capacity of the Chief Justice he, for years, adorned the High Court and for a long time he directed the affairs of the Calcutta University according to his own advanced ideas. Many lasting developments in the University owe their origin to his initiation and energetic influence. The University College of Science for example, stands as a monument to his zeal for the spread of scientific education in India. He was the best friend to the young scholars and investigators. Another ruling idea of Asutosh was to raise his mother-tongue, Bengali, to such a pitch of efficiency that she might win for herself a glorious position in the world's literature. The career of this most distinguished scholar, educationist and patriot was cut short by a brief illness in 1924. The life-work of Asutosh—the spread of literary and scientific education in Bengal—is not yet finished. It is our great delight, however, to find his worthy son, as the Vice-Chancellor of the University, taking up his father's task in right earnest.

SCIENCE SECTION

Pronunciation of a few typical words

aber	ah-ber	(but)	nötig	noetik	(necessary)
Alkali	ahl kahli		ohne	oh nay	(without)
ändert	end-ert	(changes)	praktisch	prahk-tish	(practical)
auf	owf	(on)	rund	roont	(round)
Blei	bly	(lead)	Salze	sahlt-se	(salts)
Chlor	klor	(chlorine)	Säure	soy-ray	(acid)
das	dahs			(*s* as in has)	
der	dair	(the)	Schnee	shnay	(snow)
die	dee		Substanz	soob-stahnts	(substance)
ein	ine			(*s* as in has)	
eine	i-nay	(one, an)	Teer	tair	(tar)
für	foo-er	(for)	und	oont	(and)
ganz	gahnts	(whole)	Verbindung	ferbindoong	(compound
geben	gay-ben	(give)	viel	feel	(much)
habe	hah-bay	(have)	was	vahs	(what)
ja	yah	(yes)	Wasser	vah-ser	(water)
Keim	kime	(germ)	weil	vile	(because)
Lösung	loesoong	(solution)	wurde	voor-day	(became)
	(*s* as in has)		Zeit	tsyt	(time)
mehr	mare	(more)	zoo	tsoo	(to)
neu	noy (new)				

Ordinary Laboratory Apparatus

(*English to German*)

A.

Agate mortar	der Achatmörser
Air bath	das Luftbad
Balance	die Wage
Balance case	das Wagegehäuse
Balance room	das Wagzimmer
Basin	die Schale
Bath	das Bad

Beaker	das Becherglas
Bell jar	die Glasglocke
Bellows	der Blasebalg
Blast furnace	der Gebläseofen
Boat (combustion)	das Schiffchen
Board, shelf	das Brett
Boiling flask with flat bottom	die Kochflasche mit flachem Boden
Bunsen burner	der Bunsenbrenner
Calcium chloride cylinder, drying tower	der Chlorkalzium-Zylinder, Trockenturm
Chimney	der Kamin
Clamp	die Klemme
Combustion furnace	der Verbrennungsofen
Combustion tube	das Verbrennungsrohr
Crucible	der Tiegel
Cupboard	der Schrank
Delivery tube	das Einleitungsrohr
Desiccator	der Exsiccator
Desk	das Pult
Disc	die Scheibe
Distilling flask with long neck	die Destillierkolben mit langem Hals
Dropping funnel	der Tropftrichter
Emery	der Schmergel
Evaporating basin	die Abdampfschale
Filtering flasks	die Filtrierflaschen, Saugflaschen
Filter paper	das Filtrierpapier
Filter stand	das Filtriergestell
Flask	die Flasche
Fume chest	der Dunstabzug
Funnel	der Trichter
Glass stopper	der Glasstöpsel
Glass tubes and rods	die Glasröhre und Stäbe
Hearth of a furnace	der Herd
Hydrometer	der Areometer
Ice chest	der Eisschrank
Knife	das Messer

Large flask with short neck	der Ballon
Large flask (round or pear-shaped)	der Kolben (rund oder birnförmig)
Litmus paper	das Lackmuspapier
Measuring cylinder	der Messzylinder
Measuring flasks	die Messflaschen
Mechanical stirrer	der mechanische Rührer
Mortar	die Reibschale
Mortar with pestle	der Mörser mit Stampfer
Pan	die Pfanne
Parchment	das Pergament
Percolator	der Durchseiher
Pestle	der Reiber, r Stampfer
Pinch cock	der Quetschhahn
Porous plate	der Tonteller
Potash bulb	die Kalkkugel
Pump	die Pumpe
Receiver	die Vorlage
Reflux condenser	der Rückflusskühler
Reverberatory furnace	der Flammofen
Ring burner	der Heizkranz
Rubber tube, hose	der Schlauch
Scale pan	die Wagschale
Scissors	die Schere
Screen	der Schirm
Screw	die Schraube
Screw clamp	die Klemmschraube
Sealed tube	die Bombe, das Bombenrohr
Separating funnel	der Scheidetrichter
Siphon	der Heber
Stirring apparatus	das Rührwerk
Stopper with thumb piece	der Griffstopfen
Suction filter	die Nutsche
Suction pump	die Saugpumpe
Telescope	das Fernrohr
Test tubes	die Probiergläser
Test tube	das Reagenzglas
The tap	der Hahn

Thin plate of a metal	das Blech
Tongs	die Zange
Trough	die Wanne
Trough	der Trog
Tube	das Rohr
Vacuum desiccator	der Vakuum Exsiccator
Valve	das Ventil
Vernier	der Nonius
Wash bottle	die Gaswaschflasche, Spritzflasche
Watch glass	das Uhrglas
Water bath	das Wasserbad
Water pump	die Wasserstrahlpumpe
Wide mouthed bottle	die Weithals-Flasche
Wire	der Draht
Wire gauze	das Drahtnetz
Witt's filtering apparatus with air-tight ground-in cover and funnel.	die Filtrier Apparate nach Witt mit luftdicht aufgeschliffenem Deckel und Trichter.

Ordinary Laboratory Apparatus

(*German to English*)

B.

die Abdampfschale	evaporating basin
die Abklärflasche	decanting flask
das Ablaufrohr	waste pipe, outlet tube
die Absaugflasche	filtering flask
der Achatmörser	agate mortar
der Areometer	hydrometer
das Bad	bath
der Ballon	large flask with short neck
der Blasebalg	bellows
das Blech	thin plate of a metal
die Bohrmaschine	boring machine
die Bombe das Bombenrohr	sealed tube, bomb tube
das Brett	board, shelf
der Brutschrank	incubator

der Bunsenbrenner	bunsen burner
der Chlorkalzium Zylinder, Trockenturm.	calcium-chloride cylinder, drying tower.
die Destillierkolben mit langem Hals.	distilling flasks with long neck
der Draht	wire
das Drahtnetz	wire gauze
der Dunstabzug	fume-chest
der Druckrohr	pressure tube
der Durchseiher	percolator
das Einleitungsrohr	delivery tube
das Einschlussrohr	sealed tube
das Einschmelzrohr	sealed tube
der Eisschrank	ice chest
der Exsiccator	desiccator
das Faltenfilter	folded filter, plaited filter
der Flammofen	reverberatory furnace
die Flasche	flask
das Fernrohr	telescope
die Filtrierflasche, Saugflasche	filtering flask
das Filtrierpapier	filter paper
das Filtriergestell	filter stand
die Gaswaschflaschen	wash bottles
der Gewichtskasten	weight box
der Gewichtssatz	set of weights
das Gewichtsstück	weight
die Glasglocke	bell jar
der Glashahn	glass stopper
der Glasverschluss	glass stopper
der Griffstopfen	stopper with thumb-piece
der Hahn	the tap
der Heber	siphon
derHeizkranz	ring burner
der Herd	hearth of a furnace
die Kalkkugel	Potash bulb
der Kamin	chimney
die Klemme	clamp

die Klemmschraube	screw clamp
der Kolben (rund oder birnförmig)	large flasks (round or pear-shaped)
das Lackmuspapier	litmus paper
das Lötrohr	blow pipe
das Luftbad	air bath
die Lupe	lens
der mechanische Rührer	mechanical stirrer
das Messer	knife
die Messflasche	measuring flask
das Messrohr	measuring tube
der Messzylinder	measuring cylinder
der Mörser mit Reiber	mortar with pestle
der Nonius	vernier
die Nutsche	suction filter
das Pergament	parchment
die Pfanne	pan
der Pfropf	stopper, plug
die Probiergläser	test tubes
das Probierpapier	test paper
das Pult	desk
der Quetschhahn	pinch cock
das Reagenzglas	test tube
der Reiber, r Stampfer	pestle
die Reibschale	mortar
der Rezipient	receiver
das Rohr	tube
die Glasröhre und Stäbe	glass tubes and rods
der Rückflusskühler	reflux condenser
das Rührwerk	stirring apparatus
die Saugpumpe	suction pump
die Schale	basin
die Scheibe	disc
der Scheidetrichter	separating funnel
die Schere	scissors
das Schiffchen	boat (combustion)
der Schirm	screen
der Schlauch	rubber tube, hose

der Schmirgel	emery
das Schmirgelpapier	emery paper
der Schrank	cupboard
die Schraube	screw
die Soggepfanne	crystallizing pan
der Tiegel	crucible
der Tonteller	porous plate
der Trichter	funnel
der Trog	trough
der Tropftrichter	dropping funnel
das Uhrglas	watch glass
das Ventil	valve
der Verbrennungsofen	combustion furnace
das Verbrennungsrohr	combustion tube
die Vorlage	receiver
die Wage	balance
die Wagschale	scale pan
das Wagegehäuse	balance case
das Wagzimmer	balance room
die Wanne	trough
das Wasserbad	water bath
die Zange	tongs

VERBS FREQUENTLY FOUND IN SCIENTIFIC LITERATURE

(English to German)

A.

English equivalent	*Infinitive*	*Past*	*Past Participle*
to act	einwirken	wirkte ein	eingewirkt
activate	aktivieren	aktivierte	aktiviert
add	addieren	addierte	addiert
	versetzen	versetzte	versetzt
adjust	abrichten	abrichtete	abgerichtet
adsorb	adsorbieren	adsorbierte	adsorbiert
	analysieren	analysierte	analysiert
attack	angreifen	angriff	angegriffen
attract	anziehen	anzog	angezogen

English equivalent	*Infinitive*	*Past*	*Past Participle*
avoid	vermeiden	vermied	vermieden
bleach	bleichen	blich	geblichen
boil	kochen	kochte	gekocht
	sieden	sott	gesotten
bring	bringen	brachte	gebracht
burn	brennen	brannte	gebrannt
	verbrennen	verbrannte	verbrannt
to change	ändern	änderte	geändert
close	schliessen	schloss	geschlossen
combust	verbrennen	verbrannte	verbrannt
compose	verbinden	verband	verbunden
coagulate	gerinnen	gerann	geronnen
cool down	abkühlen	abkühlte	abgekühlt
concentrate	einengen	einengte	eingeengt
crystallize	kristallisieren	kristallisierte	kristallisiert
decompose	zerfallen	zerfiel	zerfallen
	zersetzen	zersetzte	zersetzt
develop	entwickeln	entwickelte	entwickelt
dehydrate	entwässern	entwässerte	entwässert
digest	verdauen	verdaute	verdaut
discover	entdecken	entdeckte	entdeckt
distill	destillieren	destillierte	destilliert
drive	treiben	trieb	getrieben
dry	trocknen	trocknete	getrocknet
draw	ziehen	zog	gezogen
dye	färben	färbte	gefärbt
employ	verwenden	verwendete	verwendet
evaporate	verdampfen	verdampfte	verdampft
evaporate off	abdampfen	dampfte ab	abgedampft
extract	ausziehen	zog aus	ausgezogen
	entziehen	entzog	entzogen
	extrahieren	extrahierte	extrahiert
fill up	füllen	füllte	gefüllt
filter	filtrieren	filtrierte	filtriert
form	formen	formte	geformt

English equivalent	*Infinitive*	*Past*	*Past Participle*
filter off	abfiltrieren	filtrierte ab	abfiltriert
ferment	gären	gor	gegoren
freeze	frieren	fror	gefroren
fade	bleichen	blich	geblichen
grow	wachsen	wuchs	gewachsen
glow	glühen	glühte	geglüht
heat	erhitzen	erhitzte	erhitzt
hit	treffen	traf	getroffen
ignite	{ entzünden	entzündete	entzündet
	{ zünden	zündete	gezündet
to increase	zunehmen	nahm zu	zugenommen
inject	einspritzen	spritzte ein	eingespritzt
inoculate	impfen	impfte	geimpft
isolate	isolieren	isolierte	isoliert
introduce	einleiten	leitete ein	eingeleitet
liberate	befreien	befreite	befreit
last	dauern	dauerte	gedauert
lie	liegen	lag	gelegen
liquefy	verflüssigen	verflüssigte	verflüssigt
lose	verlieren	verlor	verloren
measure	messen	mass	gemessen
melt	schmelzen	schmolz	geschmolzen
obtain	gewinnen	gewann	gewonnen
occur	vorkommen	kam vor	vorgekommen
originate	entstehen	entstand	entstanden
pass through	durchleiten	leitete durch	durchgeleitet
point	weisen	wies	gewiesen
pour	giessen	goss	gegossen
prepare	{ darstellen	stellte dar	dargestellt
	{ herstellen	stellte her	hergestellt
precipitate	niederschlagen	schlug nieder	niedergeschlagen
press	quetschen	quetschte	gequetscht
press in	dringen	drang	gedrungen
proceed	verlaufen	verlief	verlaufen
prove	beweisen	bewies	bewiesen

English equivalent	*Infinitive*	*Past*	*Past Participle*
provide	versehen	versah	versehen
purify	reinigen	reinigte	gereinigt
redissolve	umlösen	umlöst	umgelöst
reduce	reduzieren	reduzierte	reduziert
react	reagieren	reagierte	reagiert
remove	entfernen	entfernte	entfernt
rub	reiben	rieb	gerieben
separate	trennen	trennte	getrennt
	abscheiden	schied ab	abgeschieden
	ausscheiden	schied aus	ausgeschieden
	scheiden	schied	geschieden
to substitute	ersetzen	ersetzte	ersetzt
saponify	verseifen	verseifte	verseift
saturate	sättigen	sättigte	gesättigt
seem	scheinen	schien	geschienen
shake	schütteln	schüttelte	geschüttelt
show	weisen	wies	gewiesen
	zeigen	zeigte	gezeigt
sparkle	funkeln	funkelte	gefunkelt
split up	spalten	spaltete	gespaltet
solidify	erstarren	erstarrte	erstarrt
stir	rühren	rührte	gerührt
suck	saugen	saugte	gesaugt
take place	stattfinden	fand statt	stattgefunden
transform	umwandeln	wandelte um	umgewandelt
	verwandeln	verwandelte	verwandelt
treat	behandeln	behandelte	behandelt
turn	drehen	drehte	gedreht
use	brauchen	brauchte	gebraucht
	nutzen	nutzte	genutzt
use up	verbrauchen	verbrauchte	verbraucht
warm	erwärmen	erwärmte	erwärmt
	wärmen	wärmte	gewärmt
wash	waschen	wusch	gewaschen
wash out	auswaschen	wusch aus	ausgewaschen

English equivalent	*Infinitive*	*Past*	*Past Participle*
weigh	wiegen		gewogen
work	{ arbeiten	arbeitete	gearbeitet
	{ wirken	wirkte	gewirkt
work up	bearbeiten	bearbeitete	bearbeitet

VERBS FREQUENTLY FOUND IN SCIENTIFIC LITERATURE

(German to English)

B.

Infinitive	*Past*	*Past Part.*	*English equivalent*
abdampfen	abdampfte	abgedampft	evaporate off
abfiltrieren	abfiltrierte	abfiltriert	filter off
abkühlen	abkühlte	abgekühlt	cool down
abrichten	abrichtet	abgerichtet	adjust
abscheiden	abschied	abgeschieden	separate
addieren	addierte	addiert	to add
adsorbieren	adsorbierte	adsorbiert	adsorb
aktivieren	aktivierte	aktiviert	activate
analysieren	analysierte	analysiert	analyse
ändern	änderte	geändert	change
angreifen	angriff	angegriffen	attack
anziehen	anzog	angezogen	attract
arbeiten	arbeitete	gearbeitet	work
ausscheiden	ausschied	ausgeschieden	separate
auswaschen	auswusch	ausgewaschen	wash out
ausziehen	auszog	ausgezogen	extract
bearbeiten	bearbeitete	bearbeitet	work up
befreien	befreite	befreit	liberate
behandeln	behandelte	behandelt	treat
beweisen	bewies	bewiesen	prove
binden	band	gebunden	bind
brauchen	brauchte	gebraucht	use
brennen	brannte	gebrannt	burn

Infinitive	*Past*	*Past part.*	*English equivalent*
bringen	brachte	gebracht	bring
darstellen	darstellte	dargestellt	prepare
dauern	dauerte	gedauert	last
destillieren	destillierte	destilliert	distil
drehen	drehte	gedreht	turn
dringen	drang	gadruugen	press in
einengen	engte ein	eingeengt	concentrate
einleiten	leitete ein	eingeleitet	pass through
einspritzen	spritzte ein	eingespritzt	inject
einwirken	wirkte ein	eingewirkt	act
entdecken	entdeckte	entdeckt	discover
entfernen	entfernte	entfernt	remove
entstehen	entstand	entstanden	originate
entwässern	entwässerte	entwässert	dehydrate
entwickeln	entwickelte	entwickelt	develop
entziehen	entzog	entzogen	extract
entzünden	entzündete	entzündet	ignite
füllen	füllte	gefüllt	To fill up
erhitzen	erhitzte	erhitzt	heat
ersetzen	ersetzte	ersetzt	substitute
erstarren	erstarrte	erstarrt	solidify
erwärmen	erwärmte	erwärmt	warm
extrahieren	extrahierte	extrahiert	extract
färben	färbte	gefärbt	dye
filtrieren	filtrierte	filtriert	filter
formen	formte	geformt	form
frieren	fror	gefroren	freeze
funkeln	funkelte	gefunkelt	sparkle
gären	gor, gärte	gegoren, gegärt	ferment
gerinnen	gerann	geronnen	coagulate
giessen	goss	gegossen	pour
glühen	glühte	geglüht	glow
gewinnen	gewann	gewonnen	obtain
herstellen	stellte her	hergestellt	prepare
impfen	impfte	geimpft	inoculate

Infinitive	*Past*	*Past part.*	*English equivalent*
isolieren	isolierte	isoliert	isolate
kochen	kochte	gekocht	boil
kristallisieren	kristallisierte	kristallisiert	crystallize
liegen	lag	gelegen	lie
messen	mass	gemessen	measure
niederschlagen	schlug nieder	niedergeschlagen	precipitate
quetschen	quetschte	gequetscht	press
reagieren	reagierte	reagiert	react
reduzieren	reduzierte	reduziert	reduce
reiben	rieb	gerieben	rub
reinigen	reinigte	gereinigt	purify
rühren	rührte	gerührt	stir
saugen	saugte	gesaugt	suck
sättigen	sättigte	gesättigt	saturate
scheiden	schied	geschieden	separate
schmelzen	schmolz	geschmolzen	melt
schütteln	schüttelte	geschüttelt	shake
sieden	sott	gesotten	boil
spalten	spaltete	gespaltet	To split up
schliessen	schloss	geschlossen	close
scheinen	schien	geschienen	seem
stattfinden	fand statt	stattgefunden	take place
tragen	trug	getragen	carry
treffen	traf	getroffen	hit, meet
trennen	trennte	getrennt	separate
treiben	trieb	getrieben	drive
trocknen	trocknete	getrocknet	dry
umlösen	umlöst	umgelöst	redissolve
umwandeln	umwandelte	umgewandelt	transform
verbinden	verband	verbunden	compose
verbrauchen	verbrauchte	verbraucht	use
vermeiden	vermied	vermieden	avoid
verbrennen	verbrannte	verbrannt	combust, burn
verdampfen	verdampfte	verdampft	evaporate
verdauen	verdaute	verdaut	digest

Infinitive	*Past*	*Past Part.*	*English equivalent*
verflüssigen	verflüssigte	verflüssigt	liquefy
verlaufen	verlief	verlaufen	proceed
verlieren	verlor	verloren	lose
versehen	versah	versehen	provide
verseifen	verseifte	verseift	saponify
versetzen	versetzte	versetzt	add
verwandeln	verwandelte	verwandelt	transform
verwenden	verwendete	verwendet	employ
vorkommen	kam vor	vorgekommen	occur
wiegen	wog	gewogen	weigh
wärmen	wärmte	gewärmt	warm
weisen	wies	gewiesen	show, point
wirken	wirkte	gewirkt	work, act
wachsen	wuchs	gewachsen	grow
waschen	wusch	gewaschen	wash
zeigen	zeigte	gezeigt	show
zerfallen	zerfiel	zerfallen	decompose
zersetzen	zersetzte	zersetzt	decompose
zünden	zündete	gezündet	ignite
ziehen	zog	gezogen	draw
zunehmen	zunahm	zugenommen	increase

Glossary of Chemical Terms

(*English to German*)

Inorganic

Elements (*die Elemente*)

Antimony	das Antimon
Arsenic	das Arsen
Bismuth	das Wismut

Boron	das Bor
Bromine	das Brom
Calcium	das Kalzium
Carbon	der Kohlenstoff
Chlorine	das Chlor
Chromium	das Chrom
Copper	das Kupfer
Fluorine	das Fluor
Hydrogen	der Wasserstoff
Iodine	das Jod
Iron	das Eisen
Lead	das Blei
	das Mangan
Mercury	das Quecksilber
Nitrogen	der Stickstoff
Oxygen	der Sauerstoff
Phosphorus	der Phosphor
Platinum	das Platin
Potassium	das Kalium
Silicon	das Kieselmetall, Silizium
Silver	das Silber
Sodium	das Natrium
Sulphur	der Schwefel
Tin	das Zinn
Tungsten	das Wolfram
Zinc	das Zink
Zinc dust	der Zinkstaub
Zinc filings	die Zinkfeilspäne
Zinc foil	die Zinkfolie
Zinc ore	das Zinkerz

Alloy (die Legierung)

Brass	das Messing
Bronze	die Bronze
Cast iron	das Gusseisen

German silver	das Neusilber
Steel	der Stahl
Wrought iron	das Schmiedeisen

Acids

Aqua regia	das Königswasser
Boric acid	die Borsäure
Bromic acid	die Bromsäure
Hydrobromic acid	der Bromwasserstoff
Carbonic acid	die Kohlensäure
Chloric acid	die Chlorsäure
Hydrochloric acid	die Salzsäure
Perchloric acid	die überchlorige Säure
Hypochlorous acid	die unterchlorige Säure
Hydrogen chloride	der Chlorwasserstoff
Hydrocyanic acid	die Blausäure
Iodic acid	die Jodsäure
Hydroiodic acid	der Jodwasserstoff
Permanganic acid	die Übermangansäure
Nitric acid	die Salpetersäure
Nitrous acid	die salpetrige Säure
Phosphoric acid	die Phosphorsäure
Phosphorous acid	die phosphorige Säure
Phosphotungstic acid	die Phosphorwolframsäure
Silicic acid	die Kieselsäure
Hydrogen sulphide	der Schwefelwasserstoff
Sulphuric acid	die Schwefelsäure
Sulphurous acid	die schweflige Säure

Oxides

Carbon dioxide	das Kohlendioxyd
Carbon monoxide	das Kohlenoxyd
Ferric oxide	das Eisenoxyd
Ferrous oxide	das Eisenoxydul
Ferrosoferric oxide	das Ferroferrioxyd
Hydrogen peroxide	das Wasserstoffsuperoxyd

Nitrogen pentoxide	das Salpetersäureanhydrid
Nitrous oxide	das Salpetrigsäureanhydrid
Phosphorus trioxide	das Phosphorigsäureanhydrid
Phosphorus pentoxide	das Phosphorsäureanhydrid
Silicon dioxide	das Kieselsäureanhydrid
Sulphur dioxide	das Schwefligsäureanhydrid
Sulphur trioxide	das Schwefelsäureanhydrid

Hydroxides

Ammonia	das Ammoniak
Baryta	der Baryt
Caustic lime	der Ätzkalk
Caustic Potash	das Ätzkali das Kaliumhydrat
Caustic Potash solution	die Kalilauge
Caustic Soda	das Natriumhydroxyd das Natriumhydrat das Natriumoxyhydrat das Ätznatron die kaustische Soda
Cupric hydroxide	das Kupferhydroxyd
Cuprous hydroxide	das Kupferhydroxydul
Lime	der Kalk
NaOH solution	die Natronlauge
Soda lime	der Natronkalk

Salts

Borax bead	die Boraxperle
Calcium cyanamide	der Kalkstickstoff
Chalk	die Kreide
Coal	die Kohle
Cupric chloride	das Kupferchlorid das Caprichlorid
Cuprous chloride	das Kupferchlorür
Fuller's Earth	die Bleicherde
Lead acetate	der Bleizucker

Lead sulphate	das Bleivitriol
Limestone	der Kalkstein
Milk of lime	die Kalkmilch
Potas permanganate solution	die Kaliumpermanganatlösung
Potassium ferricyanide	das Ferridzyankalium
Potassium ferrocyanide	das Ferrozyankalium
Potassium permanganate	das übermangansaures Kalium
Phosphate buffer	der Phosphatpuffer
Pyrolusite	der Braunstein
Silica	die Kieselerde
Silver subchloride	das Silberchlorür
Sodium bicarbonate	das Natriumbikarbonat
Sodium carbonate	die Soda das kohlensaures Natrium das Natriumkarbonat
Sodium nitrate	das Natriumnitrat
Sodium phosphate	das Natriumphosphat
Sodium sulphate	das schwefelsaures Natrium das Natriumsulfat
Thiocyanogen	das Rhodan
White lead	das Bleiweiss
Zinc chloride	das Chlorzink
Zinc sulphide	das Schwefelzink

(German to English)

Die Elemente (elements)

der Wasserstoff	hydrogen	das Eisen	iron
der Sauerstoff	oxygen	das Kupfer	copper
der Stickstoff	nitrogen	das Blei	lead
der Kohlenstoff	carbon	das Mangan	manganese
das Fluor	fluorine	das Kalzium	calcium
das Chlor	chlorine	das Chrom	chromium
das Brom	bromine	das Silber	silver
das Iod	iodine	das Quecksilber	mercury

das Bor	boron	das Zinn	tin
der Schwefel	sulphur	der Zinkstaub	zinc dust
der Phosphor	phosphorus	die Zinkfolie	zinc foil
das Arsen	arsenic	die Zinkfeilspäne	zinc filings
das Antimon	antimony	die Zinkerz	zinc ore
das Kieselmetall	silicon	das Platin	platinum
das Natrium	sodium	das Wolfram	tungsten
das Kalium	potassium	das Wismut	bismuth

die Legierung (alloy)

der Stahl	steel	die Bronze	bronze
das Messing	brass	das Schmiedeisen	wrought iron
das Neusilber	German silver	das Gusseisen	cast iron

die Säuren (acids)

die Salzsäure	hydrochloric acid
der Chlorwasserstoff	hydrogen chloride
die Chlorsäure	chloric acid
die überchlorige Säure	perchloric acid
die unterchlorige Säure	hypochlorous acid
der Bromwasserstoff	hydrobromic acid
die Bromsäure	bromic acid
der Iodwasserstoff	hydroiodic acid
die Iodsäure	Iodic acid
die Kieselsäure	silicic acid
die Kohlensäure	carbonic acid
die Phosphorsäure	phosphoric acid
die phosphorige Säure	phosphorous acid
die Salpetersäure	nitric acid
die salpetrige Säure	nitrous acid
das Königswasser	aqua regia
der Schwefelwasserstoff	hydrogen sulphide
die Schwefelsäure	sulphuric acid
die schweflige Säure	sulphurous acid
die Blausäure	hydrocyanic acid
die Borsäure	boric acid

die Übermangansäure	permanganic acid
die Phosphorwolframsäure	phosphotungstic acid

die Oxyde (oxides)

das Kohlenoxyd	carbon monoxide
das Kohlendioxyd	carbon dioxide
das Wasserstoffsuperoxyd	hydrogen peroxide
das Phosphorigsäureanhydrid	P_2O_3
das Phosphorsäureanhydrid	P_2O_5
das Schwefligsäureanhydrid	SO_2
das Schwefelsäureanhydrid	SO_3
das Salpetersäureanhydrid	N_2O_5
das Salpetrigsäureanhydrid	nitrous oxide
das Kieselsäureanhydrid	silicon dioxide
das Eisenoxyd	ferric oxide
das Eisenoxydul	ferrous oxide

die Hydroxyde (hydroxides)

das Ammoniak	ammonia
das Natriumhydroxyd	
das Natriumhydrat	
das Natriumoxyhydrat	caustic soda
das Ätznatron	
die kaustische Soda	
die Natronlauge	NaOH solution
das Ätzkali } das Kaliumhydrat }	caustic potash
die Kalilauge	caustic potash solution
der Kalk	lime
der gebrannter Kalk	quick lime
der gelöschter Kalk	slaked lime
der Ätzkalk	caustic lime
das Natronkalk	soda lime
das Kupferhydroxyd	cupric hydroxide
das Kupferhydroxydul	cuprous hydroxide
der Baryt	baryta

die Salze (salts)

die Ablauge	spent liquor
der Alaun	alum
die Soda das kohlensaures Natrium das Natriumkarbonat	sodium carbonate
das Natriumbikarbonat	sodium bicarbonate
das schwefelsaures Natrium das Natriumsulfat	sodium sulphate
das Natriumnitrat	sodium nitrate
das Kupferchlorür	cuprous chloride
das Kupferchlorid das Cuprichlorid	cupric chloride
das Silberchlorür	silver subchloride
das übermangansaures Kalium	potassium permanganate
die Chamäleonlösung	potas permanganate solution
das Ferrozyankalium	potassium ferrocyanide
das Ferridzyankalium	potassium ferricyanide
das Phosphatpuffer	phosphate buffer
das Rhodan	thiocyanogen
die Kreide	chalk
die Kohle	coal, charcoal
der Kalkstein	limestone
der Kesselstein	boiler scale
der Braunstein	pyrolusite
die Bleicherde	fuller's earth
die Kieselerde	silica
die Kalkmilch	milk of lime
der Kalkstickstoff	calcium cyanamide
das Chlorzink	zinc chloride
das Schwefelzink	zinc sulphide
der Bleizucker	lead acetate
der Bleivitriol	lead sulphate
das Bleiweiss	white lead
die Boraxperle	borax bead

Organic

(English to German)

A

Acetic acid	die Essigsäure
Acetoacetic acid	die Acetessigsäure
Benzoic acid	die Benzoesäure
Butyric acid	die Buttersäure
Cinnamic acid	die Zimtsäure
Citric acid	die Zitronensäure
Dextrotartaric acid	die Rechtsweinsäure
Formic acid	die Ameisensäure
Gallic acid	die Gallussäure
Glacial acetic acid	der Eisessig
Gluconic acid	die Zuckersäure
Lactic acid	die Milchsäure
Maleic acid	die Maleinsäure
Malic acid	die Apfelsäure
Oleic acid	die Ölsäure
Oxalic acid	die Oxalsäure
Picric acid	die Pikrinsäure
Pyruvic acid	die Brenztraubensäure
Racemic acid	die Traubensäure
Suberic acid	die Korksäure
Succinic acid	die Bernsteinsäure
Tannic acid	die Gerbsäure
Tartaric acid	die Weinsäure
Uric acid	die Harnsäure

B

Albumin, protein	das Eiweiss
Aliphatic Compounds	die Fettkörper
Cane sugar	der Rohrzucker
Coal tar	der Steinkohlenteer
Colouring matter	der Farbstoff

Fat	das Fett
Hydrocarbon	der Kohlenwasserstoff
Honey	der Honig
Lactose	der Milchzucker
Malt	das Malz
Naphthalene	das Naphtalin
Perfume	der Riechstoff
Petroleum	das Steinöl (Petroleum)
Quinoline	das Chinolin
Quinone	das Chinon
Starch	die Stärke
Sugar	der Zucker
Anthraquinone	das Anthrachinon
Sugars	die Zuckerarten
Tar	der Teer
Urea	der Harnstoff
Wax	das Wachs

(German to English)

A

die Ameisensäure	formic acid
die Essigsäure	acetic acid
der Eisessig	glacial acetic acid
die Buttersäure	butyric acid
die Apfelsäure	malic acid
die Ölsäure	oleic acid
die Oxalsäure	oxalic acid
die Bernsteinsäure	succinic acid
die Korksäure	suberic acid
die Maleinsäure	maleic acid
die Milchsäure	lactic acid
die Weinsäure	tartaric acid
die Rechtsweinsäure	dextrotartaric acid
die Traubensäure	racemic acid
die Zitronensäure	citric acid

die Brenztraubensäure	pyruvic acid
die Acetessigsäure	acetoacetic acid
die Harnsäure	uric acid
die Zuckersäure	gluconic acid
die Benzoesäure	benzoic acid
die Pikrinsäure	picric acid
die Zimtsäure	cinnamic acid
die Gerbsäure	tannic acid
die Gallussäure	gallic acid
die Gallensäure	bile acid

B

das Anthrachinon	anthraquinone
das Chinin	quinine
das Chinolin	quinoline
das Eiweiss	albumin, protein
der Farbstoff	colouring matter
das Fett	fat
die Fettkörper	aliphatic compounds
der Gerbstoff	tanning material, tannin
der Harnstoff	urea
der Honig	honey
das Malz	malt
der Milchzucker	lactose
das Naphtalin	naphthalene
der Riechstoff	perfume
der Rohrzucker	cane sugar
die Stärke	starch
der Steinkohlenteer	coal tar
der Teer	tar
das Wachs	wax
der Zucker	sugar
die Zuckerarten	the sugars

Das Laboratorium (The Laboratory)

In dem Laboratorium ist ein Experimentiertisch. Auf dem Tisch sind eine Reibschale, eine Luftpumpe, eine Linse, eine Sammellinse und eine Zerstreungslinse. Ich habe eine Spritzflasche, einen Gummischlauch, ein Gestell mit Probierröhrchen, einen Dreifuss und einen Trichter. In der Schublade habe ich: ein Drahtnetz, eine Schachtel mit Filtrierpapier, ein Becherglas eine Stimmgabel und einen Hufeisen-Magnet

In the laboratory is an experimental table. On the table are a mortar, an air pump, a lens, a convex lens and a concave lens. I have a wash bottle, a rubber tube, a stand with test tubes, a tripod stand and a funnel. In the drawer I have a wire gauze, a case with filter paper, a beaker, a tuning fork and a horseshoe magnet.

Der Sauerstoff (Oxygen)

Das Wasser ist eine Verbindung von Sauerstoff und Wasserstoff. Der Sauerstoff wurde zuerst von Pristley isoliert. Für das Leben der Menschen und Tiere ist dieses Gas unentbehrlich. Verbindungen mit Sauerstoff werden Oxyde genannt. Wenn Körper verbrannt werden, verbinden sie sich mit Sauerstoff. Sauerstoff findet sich in der Natur niemals in reinem Zustande. Man bereitet ihn aus chlorsaurem Kali oder Kaliumchlorat.

Water is a compound of oxygen and hydrogen. Oxygen was first isolated by Pristley. For the life of men and animals this gas is indispensable. Compounds with oxygen are called oxides. When bodies (substances) are burnt, they combine with oxygen. Oxygen never occurs in nature in the pure state. It is prepared from potassium chlorate.

Der Wasserstoff (Hydrogen)

Der Wasserstoff ist von Cavendish entdeckt worden. Es ist möglich Wasserstoff aus Wasser zu gewinnen. Wirft man ein Stückchen Natrium in Wasser so entwickelt dieses Gas. Das Wasser ist durch das Metall getrennt worden, eine Verbindung des Natriums mit Sauerstoff ist gebildet worden, und der Wasserstoff ist frei geworden. Der Wasserstoff ist leichter als Luft, er ist der leichteste von allen Körpern.

Ein mit Wasserstoff gefüllter Gummiballon steigt schnell in die Luft. Die Mischung von Luft und Wasserstoff, Knallgas genannt, ist höchst gefährlich.

Hydrogen has been discovered by Cavendish It is possible to prepare hydrogen from water. This gas is produced when a piece of sodium is thrown in water. Water is decomposed by the metal; a compound of sodium with oxygen is formed and hydrogen is set free. Hydrogen is lighter than air; it is the lightest of all substances. An India rubber balloon filled with hydrogen rises up quickly in the air. The mixture of air and hydrogen, called oxyhydrogen gas, is highly dangerous.

Die atmosphärische Luft (The Atmospheric Air)

Der Sauerstoff bildet etwa ein Fünftel und der Stickstoff vier Fünftel der Luft. In der Luft ist aber noch etwas anderes, nämlich drittens Wasserdampf, viertens Kohlensäure, und endlich noch einige weniger wichtige Stoffe. Die Menge der Kohlensäure in der Luft ist äusserst gering.

Oxygen constitutes about one-fifth and nitrogen four-fifths of the air. But in air there are also other things present, such as, thirdly water vapour, fourthly CO_2 and finally a few less important substances. The quantity of carbonic acid in air is extremely small.

Das Barometer

Man verwendet das Barometer zur Messung des Luftdrucks. Der Luftdruck ist abhängig von der Höhe der Luftsäule über dem Barometer. Aus dieser Tatsache folgt, dass wir Barometer zur Höhenmessung verwenden können, denn der Luftdruck oben auf einem Berge wird nicht so stark sein, wie unten am Fusse des Berges.

Barometer is used for the measurement of air pressure. The air pressure is dependent on the height of the air column over the barometer. From this fact it follows that we can employ the barometer for measuring heights. For the air pressure on a mountain would not be so high as below at the foot of it.

Kohlendioxyd (CO_2)

Das Kohlendioxyd wird gewöhnlich Kohlensäure genannt. Es ist farblos und unbrennbar. Kohlendioxyd ist schwerer als die Luft. Es ist aber nicht eigentlich giftig, sondern nur wie Stickstoff zum Atmen untauglich.

Eine andere Verbindung des Kohlenstoffs mit Sauerstoff, Kohlenoxyd (CO) genannt, ist äusserst giftig.

Carbon dioxide is usually called carbonic acid. It is colourless and noncombustible. Carbon dioxide is heavier than air. It is not, however, really poisonous but only like nitrogen—unfit for breathing.

Another compound of carbon with oxygen, called carbon monoxide, is extremely poisonous.

Der Schwefel (Sulphur)

Der Schwefel wird in der Natur in grossen Mengen gefunden. Mit Sauerstoff verbunden bildet er Schwefeldioxyd und Schwefelsäure. Bei gewöhnlicher Temperatur ist der Schwefel fest und kristallisiert in Oktaedern. Er wiegt zweimal so viel als das Wasser. Bei 110° beginnt er zu einer dünnen Flüssigkeit zu schmelzen. Schwefeldioxyd ist ein Gas, das in der Nähe von Vulkanen auftritt und beim Verbrennen des Schwefels an der Luft entsteht. Mit Wasser verbunden gibt es schweflige Säure. Schweflige Säure wird zum Bleichen von Seide und Wolle benutzt.

e Menge	quantity	auftreten	to appear
gewöhnlich	ordinary	entstehen	to arise
s Oktaeder	octahedron	s Bleichen	bleaching
wiegen	to weigh	e Seide	silk
dünn	thin	e Wolle	wool
e Nähe	vicinity	benutzen	to use

Der Phosphor (Phosphorus)

Grosse Mengen Phosphor können aus den Knochen aller Wirbeltiere erhalten werden.

Der Phosphor erscheint als weisser und roter Phosphor. Der weisse Phosphor ist sehr giftig, Brandwunden durch denselben können sehr gefährlich werden. Der rote Phosphor ist nicht giftig und kann erst bei 200° zum Entzünden gebracht werden.

r Knochen	bone	s Entzünden	kindling
s Wirbeltier	vertebrate	entzündlich	inflammable
e Wirbelsäule	vertibral column	r Entzündugspunkt	ignition point
gefährlich	dangerous		
giftig	poisonous		

Short Sentences

A

Es gibt viele Elemente.
    There are many elements.

Der Stickstoff ist ein Element.
    Nitrogen is an element.

Es ist ein Gas.
    It is a gas.

Das Brom ist eine Flüssigkeit.
    Bromine is a liquid.

Der Stahl ist fest.
    Steel is solid.

Das Eisen ist ein nützliches Metall.
    Iron is a useful metal.

Das Kupfer ist rot.
    Copper is red.

Es bildet Salze mit Säuren.
    It forms salts with acids.

Das Wasser besteht aus Wasserstoff und Sauerstoff.
    Water consists of hydrogen and oxygen.

Das Wasser ist eine farblose und schmacklose Substanz.
    Water is a colourless and tasteless substance.

Der Chlorwasserstoff ist ein Gas.
    The hydrogen chloride is a gas.

Die Salpetersäure und die Schwefelsäure sind Flüssigkeiten.

The nitric and the sulphuric acids are liquids.

Das Wasser ist eine neutrale Verbindung, aber Schwefelwasserstoff ist eine schwache Säure.

Water is a neutral compound, but H_2S is a weak acid.

Die Bromsäure ist stärker als die Blausäure.

Bromic acid is stronger than hydrocyanic acid.

B

1. Der Schwefel und der Phosphor sind Nichtmetalle.
2. Das Messing ist eine Legierung.
3. Das Kupfersulfat ist ein neutrales Salz.
4. Die Natronlauge stösst beim Sieden.
5. Die organischen Säuren sind nicht so stark wie die Mineralsäuren.
6. Das Wasser hat einen höheren Siedepunkt als der Schwefelkohlenstoff.
7. Man leitet Kohlensäure zur Sättigung des freien Alkalis in die Lösung ein (einleiten—to introduce).
8. Ist ein Ammoniaksalz vorhanden so darf man Phenolphthalein als Indikator nicht verwenden.
9. Das Thermometer wird an einem Stativ befestigt und in konz. Schwefelsäure getaucht.

1. Sulphur and Phosphorus are nonmetals.
2. Brass is an alloy.
3. Copper sulphate is a neutral salt.
4. Caustic soda solution bumps on boiling.
5. The organic acids are not so strong as the mineral acids.
6. Water has a higher boiling point than that of carbon disulphide.
7. Carbon dioxide is passed into the solution for the saturation of the free alkali.
8. If an ammonium salt be present, phenolphthalein cannot be used as an indicator.
9. The thermometer is fastened to a stand and dipped into concentrated sulphuric acid.

Phrases frequently found in Scientific Literature

Am Rückfluss gekocht	Boiled under reflux condenser
Am zweckmässigsten	Most suitable
An praktischer Brauchbarkeit	Towards practical utility
Auf ähnlichen Wege	In a similar way
Auf anderem Wege gewonnenes Präparat	The preparation obtained by another method
Auf demselben Wege dargestellt worden	Was prepared in the same way
Auf dem Wasserbade eingedampft	Evaporated on the water bath
Auf die übliche Weise	In the usual manner
Auf einander einwirken	Reacting upon one another
Auf eine kurze Notiz	On a short notice
Auf folgendem Wege	In the following way
Auf Grund der angeführten Regel	On the ground of the rule cited
Auf Grund folgender Beobachtungen	On the ground of the following observations
Auf Zusatz von Alkohol	On the addition of alcohol
...Aus Alkohol kristallisiert	Crystallized from alcohol
Aus dem chemischen Laboratorium der Universität Kalkutta	From the chemical laboratory of the University of Calcutta
Aus dem folgenden Grunde	From the following ground
Aus dem ursprünglichen Aldehyd	From the original aldehyde
Aus den entbromten Säuren	From the debrominated acids
Aus diesen Tatsachen	From these facts
Aus einen Vergleiche der Stoffe	From a comparison of the substances
Behufs Entfernung der Essigsäure	In order to remove the acetic acid
Behufs Reinigung	For the purpose of purification
Bei darauffolgendem Auskochen	By subsequent boiling
Bei der Beimengung	By admixing
Bei der Einwirkung von NH_3	By the action of ammonia
Bei fortgeschrittener Fäulnis	With progressive putrifaction

Bei der Umsetzung des Säurerestes	By the transposition of the acid radical
Bei dieser Reaktion	By this reaction
Bei mehrstündigem Stehen	On several hours' standing
Bei tagelangem Kochen	On boiling for days
Bei vorsichtigem Erwärmen	On careful warming
Bei Zusatz von Alkali	By the addition of alkali
...Bei 12 mm. Druck fraktioniert	Fractionated at 12 mm. pressure
Bei dem Studium dieser Erscheinung	By the study of this phenomenon
Bei Anwendung von Alkali	By the use of alkali
Bei verschiedenen Versuchen	By different experiments
Bei gewöhnlicher Temperatur	At the ordinary temperature
...Bei Zimmer-Temperatur stehen gelassen	Allowed to stay at the room temperature
Bei einer Arbeit über die Phenylhydrazone	In a work on the Phenylhydrazone
Bei der Umlagerung	By the rearrangement
Beim Eindampfen	On evaporation
Beim Kochen mit Wasser	By boiling with water
Beim Schütteln mit wässerigem Kali	On shaking with aqueous alkali
Beim Eindunsten	By evaporating
Beim Erwärmen	On warming
Beim Versetzen einer alkoholischen Lösung	By the addition of an alcoholic solution
Beim Abkühlen auf 0°	On cooling to 0°
Beim Auflösen in Alkali	By dissolving in alkali
...Beim Stehen auf Eis erstarrt	On staying on ice solidifies
Beim Ansäuren	On acidification
Beim Behandeln mit Mineralsäuren	By treating with mineral acids
Beim Mischen der beiden Substanzen	By mixing both substances
Beim Ansäuren die unveränderte Säure	On acidifying the unchanged acid
Beim Stehen über H_2SO_4	On staying over H_2SO_4

Beim Arbeiten nach dieser Methode	By working according to this method
Beim Verdampfen auf dem Wasserbade	By evaporating on the water bath
Durch gelindes Erwärmen	Through little warming
Durch Einwirkung von	By the influence of
Durch Erhitzen von	By the heating of
Durch Destillieren mit Wasserdampf	On distilling with steam
Durch Behandlung mit ICH_3	By treating with methyl iodide.
Durch eine ausführliche Untersuchung	On thorough investigation
Durch eine analoge Reaktion	Through an analogous reaction
Durch blosses Erhitzen	By bare heating
Durch Abspaltung der Seitenkette	By the fission of the side chain
...Durch Ringspaltung entstehen	Originates by ring-fission
Durch eine Reihe neuer Pyridinderivate	Through a series of new Pyridine-derivatives
Durch Hinweis auf ihre charakteristische Eigenschaft	With reference to its characteristic property
Durch Austausch einer Nitrogruppe	By the exchange of a nitro group
Durch Aufwendung einer grössern Menge Material	By spending a large quantity of material
Durch vorsichtige Kristallisation	On careful crystallization
Durch partielle Verseifung	On partial saponification
Durch zahlreiche Einzelversuche	Through numerous individual experiments
Durch fortgesetztes Behandeln mit Äther	By continuous treatment with Ether
Durch den Vergleich mit den Konstanten	By comparison with the constants
Durch Diffusion durch die Wassersäule	By diffusion through water column
Durch Destillieren unter stark vermindertem Druck	By distilling under highly reduced pressure.
Durch sorgfältige Messungen	By careful measurements

Durch eingehende Versuche	By exhaustive experiments
Durch fraktionierte Destillation	By fractional distillation
Durch erneute Behandeln mit Natrium	By renewed treatment with sodium
Durch Abpressen auf Ton	By pressing on the (porous) plate
Durch entsprechende Behandlung	By corresponding treatment
Durch Einengen der Mutterlauge	By concentrating the mother liquor
Durch dreimaliges Umlösen aus Aceton	By thrice redissolving in acetone
Es scheidet sich eine flockige Masse aus	A flocky mass separated
Es wäre interessant	It would be of interest
...Erschöpfend mit Äther extrahiert	Exhaustively extracted with ether
...Fällt in gelben Flocken aus	Precipitated in yellow flakes
...Fast völlig elektrolytisch dissoziiert	Almost completely dissociated electrolytically
Für die Untersuchung	For the investigation
Für die Richtigkeit der Formel	For the correctness of the formula
Für seine ausdauernde Hilfe	For his lasting help
Gegen dieses Reagenz	Towards this reagent
Gemäss der Analyse	According to the analysis
Das Salz wurde *im* Vakuum getrocknet	The salt was dried in vacuum
Im offenem Gefäss	In an open vessel
Im Gegensatz zu den beschriebenen Salzen	In contrast to the salts described
Im Betrage von etwas 20%	In amount about 20%
Im chemischen Verhalten	In chemical characters
...Im Einschlussrohr erhitzt	Heated in a sealed tube
Im ersten Falle	In the first instance
Im folgenden Verfahren	In the following processes
Im kristallinischen Zustand	In crystalline condition
Im umgekehrten Verhältnis	In the inverse ratio
Im Laufe meiner Untersuchungen	In course of my investigations
Im Einklang	In harmony with
...Im Mörser mit Wasser verrieben	Mixed in a mortar with water

Im Laufe von etwas 30 Minuten	In course of about 30 minutes
Im Verlauf dieser Zeit	On the expiry of this time
Im Hinblick auf	In view of
Im Exsiccator über H_2SO_4	In a desiccator over H_2SO_4
...Im Hochvakuum getrocknet und sublimiert	Dried and sublimed in high vacuum
Im Mörser pulversierte Substanz	The substance powdered in a mortar
In ganz anderem Sinne	In quite a different sense
In der Meinung	In the opinion
In reinem Zustande	In a pure condition
...In wenigen Minuten vollendet	Completed in a few minutes
In guter Ausbeute	In a good yield
In ganz besonderer Weise	In quite a peculiar way
In dieser Beziehung	In this relation
In Gegenwart von Alkohol	In presence of alcohol
In Bezug auf	With regard to
...In den folgenden Gleichungen gezeigt sind	Have been shown in the following equations
In der Tat verläuft die Reaktion nach der ersten Gleichung	In fact the reaction takes its course according to the first equation
In der folgenden Weise	In the following way
In allen gewöhnlichen Lösungsmitteln	In all ordinary solvents
In der Regel	As a rule
In einer Reihe von Fällen	In a series of cases
In den folgenden Mitteilungen	In the following communications
...In glatter Weise erzielt werden	Obtained in a smooth way
In manchen Fällen	In many a case
Die Arbeit ist *in* Angriff genommen worden	The work has been begun
Ich nahm die Arbeit *in* Angriff	I began the work
In Bezug auf die Natur	In relation to the Nature
In den üblichen Lösungsmitteln	In the usual solvents
...In zweierlei Weise stattfinden	Takes place in two different ways
In kochendem Amylalkohol enthalogeniert	Dehalogenated in boiling amyl alcohol

In Freiheit gesetzten Stickstoff	In the nitrogen set free
Infolge dieser ephemeren Existenz	In consequence of this ephemeral existence
...Kristallisiert in Prismen	Crystallized in prisms
Mit einem Überschusse von C_2H_5I	With an excess of C_2H_5I
Mit Hilfe von ICH_3	With the help of ICH_3
Mittels verdünnter Salzsäure	With dilute hydrochloric acid
Mit rauchender Salzsäure	With fuming HCl
Mit etwas mehr als der berechneten Menge	With a little more than the calculated quantity
...Mit Äther extrahiert	Extracted with ether
Mit normaler Kohlenstoffkette	With the normal carbon chain
Mit einem Strom von Chlorgas	With a stream of chlorine gas
Mit grosser Annährung	With great approximation
Mit grünblauem Oberflächen glanz	With greenish blue surface colour (florescence)
Mit Ausnahme von Wasser	With the exception of water
Mit den Angaben	With the data
...Mit Benzol ausgezogen	Extracted with benzene
Nach einigen Stunden	After some hours
Nach genügender Reinigung	After sufficient purification
Nach der allgemeinen Regel	According to the general rule
Nach Abdestillieren des Äthers	After distilling off the ether
Nach ungefähr 20 Minuten	After about 20 minutes
Nach kurzer Zeit	After a short time
Nach Abdampfen	After evaporation
Nach der Gleichung	According to the equation
Nach den Untersuchungen	According to the investigations
Nach der obigen Auffassung	According to the above conception
Nach zweimaligen Umkristalli sieren	After recrystallising twice
Nach langem Rühren	After long stirring
Nach einigem Stehen	After staying for a while
Nach diesen Ergebnissen	According to these results
Nach dem Trocknen auf Ton	After drying on the porous plate

Nach dem Verdunsten des Filtrats	After evaporating the filtrate
Nach den folgenden Überlegungen	According to the following considerations
Nach vollständigem Auswaschen	After complete washing
Nach wiederholtem Umkristallisieren aus Alkohol	After repeated crystallization from alcohol
Nach dem Eingiessen in Eiswasser	After pouring in ice water
Neben ihrem praktischen Nutzen	Besides its practical utility
Nochmaliges Ausziehen mit Alkohol	Repeated extraction with alcohol
Ohne Gefahr für die Zersetzung	Without fear of decomposition
...Ohne besondere Schwierigkeit acetylieren	Acetylated without special difficulty
Ohne ersichtlichen Grund	Without apparent ground
...Praktisch unangegriffen bleibt	Remained practically unattacked
Scheint es mir zweckmässig	Appeared suitable to me
Spaltung durch Wasser	Splitting up with water
...Sintert gegen 220°	Sintered at about 220°
Trotz der guten Übereinstimmung alle dieser Versuche	In spite of the good concordance of all these experiments
...Über Nacht stehen lassen	Allowed to stay overnight
Unter tüchtigem Umschütteln	With proper shaking
Unter Abspaltung von SO_2	With the splitting up of SO_2
Unter ähnlichen Umständen	Under similar circumstances
Unter energischen Turbinieren	With energetic stirring
Unter beständigem Umschütteln	With constant shaking
Unter einander überstimmende Beobachtungen	Observations being in accordance with
...Unter Rückfluss erhitzt	Heated under reflux condenser
Unter grossem Verlust	With a heavy loss
Unter erheblicher Zersetzung	With considerable decomposition
Unter Gasentwickelung	With the development of gas
Unter Bildung des Salzes	With the formation of salts
Unter Entwickelung von HCl	With the generation of HCl

Unter Abscheidung eines roten Öles	With the separation of a red oil
Unter Wärmeentwickelung	With the generation of heat
Unter Wiederaufnahme von Wasser	With the re-taking (resumption) of water
Unter Verdrängung der Acetylgruppe	With the replacement of the acetyl group
Unter Bildung von Glutarsäure	With the formation of glutaric acid
Unter Verseifung	On hydrolysis
Unter dem Einfluss der benachbarten Nitrogruppe	Under the influence of the neighbouring nitro group
Unter gelindem Druck	Under slight pressure
Unter gewöhnlichem Druck	Under ordinary pressure
Unter den gleichen Bedingungen	Under similar conditions
Unter üblicher Verschiebung	Under usual shifting
Unter Zusatz von einigen Tropfen Benzol	With the addition of some drops of benzene
Unter häufigem Umschutteln	With frequent shaking
Unter Umrühren	With stirring
Unter Wasseraufnahme	With the taking up of water
Unter lebhafter Methanentwickelung	With brisk evolution of methane
Unter Luftabschluss	With the exclusion of air
...Wie unten gezeigt wird	As shown below
...Zuletzt durch Methanol ersetzt	Finally displaced with methanol
.. Zuerst bei 100° schmilzt	At first melts at 100°C.
Zu diesem Zweck	For this purpose
...Zum Sieden erhitzt	Heated to boiling
Zum Ziele gelangt sind	Have reached the aim
Zum weiteren Beweis	For further proof
...Zum Siedepunkt erhitzt	Heated to the boiling point
...Zum kleinen Volumen eingeengt	Concentrated to a small volume
...Zum konstanten Gewicht getrocknet	Dried to a constant weight
Zum gewöhnlichen Ziele geführt haben	Have conducted to the usual aim

Der Mischschmelzpunkt zeigte keine Depression—The mixed melting point showed no depression.

Das Reaktionsprodukt wurde mit Diazomethan versetzt—The reaction-product was treated with diazomethane.

Suprasterin wurde mit Platinmohr vermischt—The suprasterol was mixed up with platinum black.

Dann wurde die Schmelze mit einem Platindraht gerührt und die Temperatur gesteigert—The melt (molten mass) was then stirred with a platinum wire and the temperature raised.

Die dritte Doppelbindung wurde langsam hydriert—The third double bond was slowly hydrogenated.

Das Reaktionsprodukt wurde durch fraktionierte Destillation gereinigt —The reaction product was purified through fractional distillation.

Nach dem Ansäuren wird die Substanz sofort colorimetrisch bestimmt —After acidification the substance is immediately colorimetrically estimated.

Die Lösung muss in brauner Flasche aufbewahrt werden—The solution must be preserved in a brown (amber) flask.

Ein Versuch dauert 3-5 Tage—An experiment lasts 3-5 days.

Der Tumer enthält Lipase—The tumour contains lipase.

Das wässrige Filtrat wird mit H_2S zerlegt—The aqueous filtrate is decomposed with H_2S.

Der H_2S wird vertrieben, mit NaOH neutralisiert und in vakuum zur Trockne gebracht.—The H_2S is driven off, with NaOH neutralized, and is brought to dryness in vacuum.

Die alkoholische Lösung wird mit $HgCl_2$ gefällt—The alcoholic solution is precipitated with $HgCl_2$.

Der Niederschlag wird in Wasser suspendiert—The precipitate is suspended in water.

Das Fleisch wird zerkleinert und 24 Stunden in Alkohol gelegt—The meat is minced and allowed to stay with alcohol for 24 hours.

Die Substanz sintert bei 90° und zerfliesst bei 110°—The substance sinters at 90° and liquefies at 110°.

Es werden dabei insgesamt 10% verloren—Thereby it lost 10% in total.

Die Lösung wurde 10 Minuten kräftig geschüttelt—The solution was violently shaken for 10 minutes.

Die Mischung wurde zuletzt mit Eis gekühlt—The mixture was at last cooled with ice.

Die lufttrockne Salz wurde analysiert—The air-dried salt was analyzed.

Das Keton ging beim Kochen vollständig in Lösung—The ketone went completely in solution on boiling

Beim Kochen das Keton in Lösung gebracht werden—The ketone is brought into solution by boiling.

Nach wenigen Augenblicken das Keton abscheidet—In a few moments the ketone separated out.

Die Analyse des Salzes ergab...—The analysis of the salt gave...

Nach 30 Minuten war die Reaktion beendet—After 30 minutes the reaction was complete.

Beim Verdunsten des Äthers hinterblieb ein Öl—By evaporating the ether an oil remained behind.

Das Salz ist gelb gefärbt und zerfliesst an der Luft—The salt is yellow coloured and deliquesces in the air.

Ds Produkt wurde nicht isoliert—The product was not isolated.

Die Flüssigkeit wurde mit Salzsäure übersättigt—The liquid was saturated with hydrochloric acid.

Diese Operation wurde solange fortgesetzt, bis $BaCl_2$ keinen Niederschlag mehr erzeugte—This operation was continued so long till $BaCl_2$ produced no precipitate.

Beim Verseifen liefert es eine Säure, die gegen 220° Kohlensäure entwickelt—On hydrolysis it furnishes an acid which developes carbonic acid at about 220°.

Zur Reinigung des Salzes seine Löslichkeit in Alkohol benutzt—For the purification of the salt its solubility in Alcohol was utilized.

Der Schmp. der Verbindung nach dem Umkristallisieren nicht änderte—The melting point of the compound after recrystallization did not change.

Die Substanz reagiert mit PCl_5 —The substance reacts with PCl_5.

Sobald kein SO_3 mer entwich, wurde es mit Äther getrennt—As soon as no more SO_3 escaped, it was separated with ether.

Nach Trockenen über $CaCl_2$ wurde das Produkt nochmals der fraktionierten Destillation unterworfen—After drying over $CaCl_2$ the product was subjected to repeated fractional distillation.

Eine Zersetzung des Produktes erfolgte nach verschiedenen Richtungen —A decomposition of the product took place in different directions.

Die Ausbeute beträgt bis zu 60 g.—An yield amounted to about 60 g.

Die beiden Isomeren sind genug untersucht worden—Both the isomers have been sufficiently investigated.

Die Abspaltung von HBr wird durch Destln. in Vakuum vollendet—The splitting up of HBr is complete through distillation in vacuum.

Man muss annehmen, dass die Reaktion folgendermassen verläuft—It must be assumed that the reaction takes its course in the following manner.

Die Substanz wird solange gekocht, bis der Geruch nach Ammoniak verschwunden ist—The substance is boiled till the smell of ammonia vanishes.

Ihre Eigenschaften stimmen überein mit demjenigen der M-säure—Its properties corresponded with those of the m-acid.

Ein Teil davon wurde mit Bisulfitlösung digeriert—One part of it was digested with bisulphite solution.

Dieser Körper lässt sich leicht nitrieren und halogenieren—This body (substance) allows itself to be easily nitrated and halogenated.

Nach Abkühlen fügten wir 140 c.c. Wasser hinzu—After cooling we added 110 c.c. of water.

Der Rückstand wird wieder einer Vakuumdestillation unterworfen—The residue is again subjected to vacuum distillation.

Der Elektromagnet ist auf Stahlschienen montiert—The electromagnet is mounted on a steel band.

Ein Zeiger wandert über eine Skale auf dem Tisch—The pointer moves over a scale on the table.

Diese Elektroden wurden zwischen zwei Kupferblöcken eingeklemmt —These electrodes were clamped between two copper blocks.

Die Einsteinschen Wahrscheinlichkeits Koeffizienten für spontane Ausstrahlung—Einstein's probability co-efficients for spontaneous radiation.

Die Justierung des Apparates oder seine Nachprüfung ist einfach—The adjustment of the apparatus or its testing is simple.

Eine Verschiebung des Lichtfleckes nach links gibt einen Ausschlag von entgegengesetzter Richtung—A shifting of the light spot to the left gives a turn to the opposite direction.

Das Elektrometer war mit einem Ablesungsmikroskop versehen—The electrometer was provided with a reading microscope.

Die Entladung des Elektrometers durch den Quecksilberdampf war genügend langsam—The discharge of the electrometer through mercury vapour was sufficiently slow.

Die untere Fläche war aus Platinblech hergestellt—The lower surface was made of platinum foil.

Der Draht zeigte unter dem Mikroskop nur geringe Schwankungen seines Durchmessers—The wire showed under the microscope only a small deviation of its diameter.

Die Gesamtanordnung ist in der Abbildung skizziert—The total arrangement is sketched in the diagram.

Zur Erzeugung der Hochspannung dient ein grosser Wechselstrom-transformator—A great alternate current transformer serves for the generation of high tension.

Die Platte war an einem Ständer befestigt—The plate was fixed to a stand.

Die Einfallwinkel sind hier klein und die Ausfallwinkel gross—The incident angle is here small and the reflected angle is large.

Das Fenster für den Einfall der Strahlung bestand aus einer dünnen Quarzplatte—The window for the incidence of the ray consisted of a thin quarz plate.

Die Strahlung trat durch den Spalt ein—The ray entered through the slit.

Wenn man den Wert für x in Formel (12) einsetzt, so ergibt sich E=20.—When one inserts the value of x in the formula (12), then it gives E=20.

Ununterbrochenarbeitende Zentrifugen mit automatischer Entleerung während des Betriebs—Continuous working centrifuges with automatic discharge during operation.

Bei den für Unten-Entleerung eingerichteten Zentrifugen hat der Trommelboden grosse zentrale Öffnung—The centrifuge which is provided with bottom-discharge arrangement, has a great central opening at the bottom of the drum.

Die Öffnung kann während des Füllens und Schleuderns durch eine wegnehmbare Haube verdeckt werden—The opening during filling up and centrifuging can be covered with a detachable hood.

Die Unterhaltungskosten sind wegen der Kugellagerung gleich Null—The maintenance costs are almost *nil* on account of the ball bearing

Fein gepulvertes Aluminiumchlorid wird allmählich zugesetzt und der Kolben auf dem Wasserbade etwa zehn Stdn. unter Rückfluss erhitzt—Finely powdered aluminium chloride is gradually added and the flask is heated on the water bath for about ten hours under reflux condenser.

Ein elektrolytisches Ion hat eine bestimmte chemische Zusammensetzung und eine charakteristische Beweglichkeit—An electrolytic ion has a fixed chemical composition and a characteristic mobility.

Eine plötzliche Zunahme oder Abnahme sind mit einer Veränderung der Natur des Ions verbunden—A sudden increase or decrease is connected with a change in the nature of the ion.

Ein Vergleich der Affinitätskonstanten stellt sich wie folgt—A comparison of the affinity constants is represented as follows:

Kolloide Lösungen anorganischer Substanzen zeigen bekanntlich hinsichtlich ihrer elektrischen Eigenschaften ein sehr charakteristisches Verhalten—Colloidal solutions of inorganic substances show from the well known standpoint of their electrical properties a very characteristic behaviour.

Das kolloidchemische Äquivalent ist die Zahl der Grammäquivalente der kolloiden Substanz, mit denen eine elektrochemische Einheit der Electrizität verbunden ist—The colloid chemical equivalent is the number of gramme equivalents of colloidal substances with which one electrochemical unit of electricity is bound up.

Beim Schütteln des Ausgangsmaterial mit Allylamin ging fast der ganze Stoff unter schwacher Entwicklung von Wärme in eine rote Lösung über—By shaking the starting material with allylamine almost the whole of the substance passed into a red solution with a feeble development of heat.

Das reinst erhältliche Kahlbaumsche Benzol wurde einmal über Na destilliert unter Verwerfung von Vor-und Nachlauf, dann 7 mal ausgefroren und neuerlich unter Verwerfung von Vor-und Nachlauf destilliert—The purest benzene obtained from Kahlbaum was once distilled over Na with the rejection of the first and

last runnings, then it was frozen seven times and again dis. with the rejection of the first and last runnings.

Der Alkohol ist eine bewegliche Flüssigkeit—Alcohol is a mobile liquid.

Die Alkohole sind bewegliche Flüssigkeiten—Alcohols are mobile liquids.

Absoluter Alkohol ist eine wasserhelle Flüssigkeit. Er siedet bei 78°C.—The absolute alcohol is a water-clear liquid. It boils at 78°C.

Die Ketone besitzen einen angenehmen Geruch—The ketones possess a pleasant smell.

Der Zucker ist ein Kohlenhydrat—Sugar is a carbohydrate.

Der Fruchtzucker hat sechs Hydroxylgruppen—The fruit sugar has six hydroxyl groups.

Die Verbindung bildet ein Oxim—The compound forms an oxime.

Der Kampfer und die Kampfersäure sind gesättigte Verbindungen—Camphor and the camphoric acid are saturated compounds.

Der Kampher enthält ein bicyclisches Ring system—Camphor contains a bicyclic ring system.

Die Kampfersäure ist eine ringsubstituierte Glutarsäure—The camphoric acid is a ring-substituted glutaric acid.

Es sind viele optischaktive Verbindungen bekannt—Many optically active compounds are known.

Das Limonen zeigt folgendes Verhalten—Limonene shows the following property:

Die primär gebundene Karboxylgruppe wird schneller verseift als die tertiär gebundene—The primary-bound carboxyl group is more quickly hydrolyzed than the tertiary-bound one.

Es geht bei dieser Reaktion der Pentamethylen in den Hexamethylen über—By this reaction the pentamethylene is converted into the hexamethylene.

Der Stoff war praktisch unlöslich in allen gewöhnlichen organischen Lösungsmitteln—The substance was practically insoluble in all ordinary organic solvents.

Das erste Reaktionsprodukt enthielt ein Mol Kristallwasser—The first reaction product contained one Mole water of crystallization.

Das Produkt wurde mit warmem Wasser gewaschen—The product was washed with warm water.

Das Chlorid der Base wurde in reinem Zustand isoliert—The chloride of the base was isolated in a pure state.

Den Wasserauszug dampfte man im Vakuumexsikkator über Schwefelsäure ein—The elimination of water was made by evaporating in a vacuum desiccator over sulphuric acid.

Beim Abkühlên ergab sich eine weisse Masse—A white mass resulted on cooling.

Diese wurde abgetrennt, mit Chloroform, heissem Alkohol und warmem Wasser, schliseslich nochmals mit Alkohol gewaschen—This was separated, and was washed with chloroform, hot alcohol and warm water, and finally once again with alcohol.

Beim Fällen des Acetonauszuges mit Äther erhielt man einen gelben Stoff—By precipitating the acetone extract with ether one obtained a yellow substance.

Die Luft ist gowönlich positiv elektrisch geladen, und die Stärke ihrer Ladung wächst mit der Entfernung von der Erde—The air is ordinarily charged with positive electricity and the strength of its charge increases with the distance from the Earth.

Die Wasserstoffelektrode kann im allgemeinen als die wichtigste Methode der pH-Messung angesehen werden. In gewissen Fällen ist jedoch die Chinhydronelectrode vorzuziehen—The hydrogen elec trode can in general be regarded as the most important method for the estimation of pH. In certain cases, however, the quinhydrone electrode is to be preferred.

In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, ob man durch einige Änderungen der Versuchsanordnung den Anwendbarkeit der Chinhydronelektrode im alkalischen Bereich erweitern kann—In the present work an attempt has been made (to find out) whether by some changes in the arrangement of the experiment the applicability of the quinhydrone electrode can be extended in the alkaline range.

Abbreviations commonly met with in Scientific Literature

a.a.O. (an anderem Orte)—in another place.
A.G. (Atom Gewicht)—atomic weight.
ber. (berechnet)—calculated.
bez. (beziehungsweise)—conversely, relatively, respectively.

Abbreviation	Meaning
bezgl. (bezüglich)	with regard to
dgl. (dergleichen)	the like
d.h. (das heisst)	that is
d.i. (das ist)	that is
D.R.P. (deutsches Reichs Patent)	German Patent
Einw. (Einwirkung)	action
erh. (erhitzen)	to heat
erw. (erwärmen)	to warm
geb. (gebunden)	bound
gef. (gefunden)	found
S. (Seite)	page
s.a. (siehe anders)	see also
sogen. (sogenannt)	so called
s.W. (spezifische Wärmung)	specific heat
s.u. (siehe unten)	see below
Sdp. (Siedepunkt)	boiling point
Schmp. (Schmelzpunkt)	melting point
Stde. (Stunde)	hour
S.Z. (Sauerzahl)	acid number
Tle. (Teile)	parts
Trock-Gew. (Trocken Gewicht)	dry weight
u. (und)	and
u.a. (und andere)	and others
u.s.w. (und so weiter)	and so forth
u.s.f. (und so fort)	and so on

Abbreviation	Meaning
ges. (gesättigt)	saturated
Ges. (Gesselschaft)	society
i.J. (im Jahre)	in the year
kgl. (königlich)	royal
lösl. (löslich)	soluble
Lösl. (Löslichkeit)	solubility
Lsg. (Lösung)	solution
Proz. (Prozent)	per cent.
P.S. (Pferdestärke)	horse power
R.P. (Reichspatent)	imperial patent
u.Zers. (unter Zersetzung)	with decomposition
v. (von)	of
vergr. (vergrössert)	enlarged
vgl. (vergleiche)	compare
Vers. (Versuchen)	attempt
Verb. (Verbindung)	compound
Verf. (Verfahren)	process
vorm. (vormals)	formerly
v.u. (von unten)	from below
W.lösl. (Wasserlöslich)	soluble in water
Z. (Zeitschrift)	periodical
z.T. (zum Teil)	in parts
Zers. (Zersetzung)	decomposition
Zus. (Zusammensetzung)	composition
z. B. (zum Beispiel)	for example
Zwl. (ziemlich wenig löslich)	rather difficultly soluble
z.Z. (zur Zeit)	at

Representative Passages from Practical Chemistry

Spaltung des Adrenalins durch Alkali

Adrenalin wurde in verdünnter Natronlauge gelöst, konzentrierte Natronlauge zugegeben und unter Durchleiten von Wasserdampf destilliert. Das Destillat wurde in verd. Salzsäure aufgefangen. Die abgespaltene flüchtige Base wurde in Form des Platinsalzes analysiert.

Fission of adrenaline with alkali

Adrenaline was dissolved in dilute NaOH, concentrated caustic soda solution was added and it was steam-distilled. The distillate was collected in dilute HCl. The split-up volatile base was analysed in the form of the platinum salt.

Pikrat

Berechnete Mengen Pikrinsäure und Kohlenwasserstoff werden in wenig Alkohol gelöst. Beim Erkalten kristallisierten lange, orangefarbene Nadeln aus, die bei 164-165° schmolzen.

Calculated quantities of picric acid and hydrocarbon are dissolved in a little alcohol. On cooling long, orange coloured needles crystallized out which melted at 164-165°.

Hydrazon

80 ccm. der (5 prozentigen) Zuckerlösung wurden auf dem Wasserbade etwas eingedampft und mit 4g. Phenylhydrazin, sowie der eben nötigen kleinen Menge Alkohol versetzt. Nach 4 Stunden wurde das abgeschiedene Mannose-phenylhydrazon abgesogen. Es wog 0.8g. und schmolz bei 200°.

80 c.c. of the (5 per cent.) sugar solution were to some extent evaporated on the water bath and 4 g. phenylhydrazine and just requisite small quantity alcohol were added. After four hours the

separated mannose-phenylhydrazone was filtered off. It weighed 0·8 g. and melted at 200° C.

Dehydrierung mit Selen

70 g. Isocholesterin wurden mit 80g. rotem Selen 49 Stunden auf 335° erhitzt. Danach hat die Selenwasserstoffentwicklung fast ganz aufgehört. Das Reaktionsprodukt wurde mit Äther extrahiert.

Dehydration with Selenium

70 g. Isocholesterol were heated for 49 hours at 335° with 80 g. red selenium. After that the evolution of seleniumhydride almost completely ceased. The reaction product was extracted with ether.

Semicarbazon des 1 : 3 -Dimethyl-1-cyan-cyclohexanons

2 g. des Cyanhydrins wurden in heissem Wasser gelöst und zu dieser Lösung eine Auflösung von 3g. salzsaurem Semicarbazid und 3g. Kaliumacetat in je 100 c.c.m. Wasser hinzugesetzt. Beim Erkalten der Lösung schieden sich kleine weisse Blättchen ab, die abfiltriert und wiederholt mit Wasser gewaschen wurden.

Semicarbazone of 1 : 3 -Dimethyl-1-cyan-cyclohexanone

2 g. cyanhydrin were dissolved in hot water and to this solution a solution of 3 g. semicarbazide hydrochloride and 3 g. potassium acetate in (each) 100 c.c. water was added. On cooling the solution small white plates separated, which were filtered off and repeatedly washed with water.

Acetylation

1g. Substanz wurde mit 4 c.c.m. Essigsäureanhydrid unter Zusatz von 3 Tropfen konz. H_2SO_4 1½ Stunden auf dem Wasserbade erwärmt, und darauf durch energisches Abkühlen unter Reiben mit einem Glasstab das Reaktionsprodukt zur Ausscheidung gebracht. Nach dem Trocknen auf Ton *kristallisierte* man den Körper aus sehr wenig Benzol *um*.

1 g. of substance was warmed with 4 c.c. of AC_2O with the addition of three drops con. H_2SO_4 on the water bath for 1½ hours, and

thereupon the reaction product was separated through energetic cooling and rubbing with a glass rod. After drying on the porous plate the substance was crystallized with a very little benzene.

Darstellung von reinem Tetrachlorphenol·

Eine Mischung von 40g. Heptachlorketotetrahydrobenzol und 2.0g. wasserfreier Essigsäure wurde unter starkem Rühren mit einer Turbine mit Eis gut gekühlt; es tropfte eine Lösung von 45g. Stanuochlorid in 15 c. c. m. konzentrierter Chlorwasserstoffsäure in kleinen Tropfchen sehr langsam ein. Die Temperatur aber nicht übe 10° steigen soll. Das Eintropfen dauerte etwa zwei Stunden. Die nun entstandene wasserklare Lösung wurde in die etwa 10-fache Menge Wasser gegossen, die flockige, weisse Abscheidung abgesaugt, getrocknet und aus Ligroin kristallisiert. Die Ausbeute war fast quantitativ.

Preparation of Pure Tetrachlorphenol

A mixture of 40 g. heptachloroketotetrahydro benzene and 200 g. anhydrous acetic acid was under strong mechanical stirring well cooled with ice and there dropped a solution of 45 g. stannous chloride in 15 c.c. concentrated HCl in small drops very slowly. The temperature must not rise above 10°. The dropping lasted about 2 hours. The water-clear solution thus obtained was poured into 10 times the quantity of water, the floccular white precipitate was sucked off, dried and crystallized from ligroin. The yield was almost quantitative.

Diazo-reaction

Man löst 14g. O-Nitranilin unter Zusatz von 30g. 30-prozentiger Salzsäure in heissem Wasser, kühlt unter tüchtigem Schütteln in Eiswasser auf etwa 5° ab, und diazotiert, ohne Rücksicht auf ausgeschiedenes Salz, mit einer 20-prozentigen Natriumnitritlösung, bis ein mit Iodkalilösung befeuchtetes Stärkepapier das Ende der Reaktion anzeigt. Die Temperatur soll im Verlaufe des Prozess nicht über 6° steigen.

One dissolves 14 g. o-nitroaniline with the addition of 30 g. 3% HCl in hot water, cooled with appropriate shaking in ice-water to about 5°, and diazotised without considering the separated salt, with a 20%

$NaNO_2$ solution, till a starch paper moistened with KI-solution showed the end of the reaction. During the course of the process the temperature should not rise above 6°.

Hydrolysis

1·3 Dimethyl cyclohexanon-(5)-caronsäure-1.

Zur Verseifung werden 2g. des Nitrils in 5 c.c.m. Alkohol gelöst und mit 40 c. c. m. 10 prozentiger Kalilauge solange unter Rückflusskühlung gekocht, bis keine Ammoniakentwicklung mehr zu bemerken ist. Alsdann *engt* man die Flüssigkeit *ein*, übersättigt mit Salzsäure, bringt zur Trockne und *zieht* die organische Säure wiederholt mit heissem Äther *aus*. Nach dem Verdampfen des Äthers blieb ein weisser, kristallinischer Rückstand.

For saponification (hydrolysis) 2 g. nitrile were dissolved in 5 c.c. alcohol and with 40 c.c. 10% KOH boiled so long under reflux condenser till no more evolution of ammonia was noticed. Then the liquid was concentrated, saturated with HCl, brought to dryness and the organic acid was repeatedly extracted with hot ether. After evaporating the ether there remained a white crystalline residue.

GRIGNARD REACTION

p-Butenyl anisol

34g. Propyliodid und 4·8g. Magnesium wurden in wasserfreiem Äther gelöst und dazu 20 g. Anisaldehyd in Äther gelöst, tropfenweise zugegeben. Jeder Tropfen erzeugt Gelbfärbung, der Kolbeninhalt gerät in lebhaftes Sieden. In 15 Minuten ist die Reaktion beendet. Es wird nun noch 4 Stunden auf dem Wasserbade erhitzt, die ätherische Lösung mit Bisulfit geschüttelt, mit Soda neutralisiert, über Glaubersalz getrocknet und im Vakuum destilliert. Bei 135-156 unter 26 m.m. Druck geht das Styrol als eine wasserhelle Flüssigkeit über, die in der Kälte erstarrt, stark Brom addiert und Permanganat sofort entfärbt.

In anhydrous ether dissolved
tropfenweise — drop by drop

dazu—thereafter
Every drop produced yellow colouration

The contents of the flask ; in brisk boiling ; the reaction ended; poured in ice water; with acetic acid acidified ; the etherial solution shaken with bisulphite ; neutralized with Na_2CO_3; dried over Na_2SO_4; under 26 m.m. pressure ; Styrole distilled over as a water-clear liquid which in the cold solidified ; added Br strongly and decolourised permanganate at once.

Hydrolysis

In einem auf 160° gehaltenen Ölbade werden zwei weite Reagenzgläser, deren eines 1g. Nitril, das andere ein Gemisch von 10g. konzentrierter Schwefelsäure und 3 g. Wasser enthält, erwärmt. Dann wird das Säuregemisch zum Nitrile gegossen und unter lebhaften Umschütteln beide solange im Ölbade erwärmt, bis eben Lösung eingetreten ist. Sofort lässt man das Glas abkühlen, giesst seinen Inhalt in kaltes Wasser, worauf sich das m-chlor-p-Oxybenzoesäureamid in schön ausgebildeten Nädelchen abscheidet.

In an oil bath maintained at 160° two wide test tubes, one of which contained 1g. nitrile and the other a mixture of 10g. concentrated H_2SO_4 and 3g. water, were warmed. Then the acid mixture was poured into the nitrile and with brisk shaking, it was warmed on the water bath till it just went into solution. The tube was immediately cooled and the contents poured into cold water whereupon the m-chlor-p-oxybenzoic acid separated in beautifully formed needles.

OXIDATION

Oxydation Des Dihydrocinchols zum Dihydrocinchon

Zu einer Lösung von 40g. Dihydrocinchol in 1 liter Eisessig lässt man innerhalb einiger Stunden bei 40° unter kräftigem Rühren eine Lösung von 14 g Chromsäure in 100 c.c m. wässrigem Eisessig zutropfen. Man rührt noch einige Stunden weiter. Das ausgeschiedene Dihydrocinchon wird abfiltriert. Es schmilzt nach Umkristallisieren aus absolutem Alkohol bei 189°.

Oxidation of Dihydrocinchol to Dihydrocinchone

To a solution of 40g. dihydrocinchol in 1 litre glacial acetic acid one allows to drop within a few hours at 40° under violent stirring a

solution of 14g. chromic acid in 100 c.c. aqueous glacial acetic acid. It is stirred for some hours more. The Dihydrocinchone separated, is filtered. After recrystallization from absolute alcohol, it melts at 189°.

HYDROGENATION

Hydrierung des Dihydrocinchons zum epi-Dihydrocinchol

1·25g. Platinoxyd werden in 65 c.c.m. Butyläther mit Wasserstoff reduziert, hierauf werden 6·2g. Dihydrocinchon in 120 c.c.m. Butyläther und 3 c.c.m. 48% ige Bromwasserstoffsäure hinzugefügt und bei 65-75° unter Zutritt von Wasserstoff stark geschüttelt. Nach Beendigung der Hydrierung wird vom Katalysator abfiltriert, die Lösung mit verd. Sodalösung und hierauf mit Wasser gewaschen, getrocknet und hierauf das Lösungsmittel im Vakuum entfernt. Das Rohprodukt wird aus Alkohol umkristallisiert.

Reduction of the dihydrocinchone to epi-dihydrocinchol

1·25g. Platinumoxide were reduced with H_2 in 65 c.c. butyl ester, thereupon 6.2g. dihydrocinchone in 120 c.c. butyl ester and 3 c.c. 48% HBr were added and at 65-75° strongly shaken with H_2 passing through it. After the end of hydrogenation the catalyst is filtered off, the solution is washed with dilute Na_2CO_3 solution and then with water, dried and thereupon the solvent removed in vacuum. The raw product is recrystallized from alcohol.

Cis-dirhodanato-nitrat

Übergiesst man das Cis-Rhodanid mit konzentrierter Salpetersäure, so *setzt* bald eine lebhafte Reaktion unter stürmischer Gasentwickelung *ein*; hierbei *findet* aber eine weitgehende Umwandlung *statt.*

If one pours cis-rhodanide in concentrated HNO_3, there sets in a brisk reaction with violent evolution of gas and hereby takes place however a far reaching transformation.

Die Doppeloyanide des Quecksilbers

Die Doppelcyanide des Quecksilbers sind bisher nur unvollkommen untersucht worden. Die Analyse des Kaliumsalzes bestätigte die

frühere Formel $K_2Hg(CN)_4$. Auch für das Natriumsalz wurde die gleiche prozentische Zusammensetzung wie früher gefunden. Auf Grund von Molekulargewichtsbestimmungen durch Gefrierpunktserniedrigung des Wassers und Leitfähigkeitsbestimmungen muss man jedoch auf die Existenz von Doppelmolekülen $Na_2Hg_2(CN)_6$ schliessen welche das komplexe Anion $Hg_2(CN)_6$ enthalten.

THE DOUBLE CYANIDES OF MERCURY

The double cyanides of mercury have as yet been incompletely nvestigated. The analysis of the potassium salt has confirmed the previous formula $K_2Hg(CN)_4$. Also for the sodium salt the same percentage composition as before has been found. On the basis of molecular weight estimation by the lowering of the freezing point of water and the estimation of conductivity one must conclude the existence of the double molecule $Na_2Hg_2(CN)_6$, which contains the complex anion $Hg_2(CN)_6$.

Colloidales Bromsilber mit freier Lysalbinsäure

Die Lösung des Kolloids wird durch Zusatz des 3-fachen Volumens 10%iger Kochsalzlösung nicht verändert; erst beim Erwärmen macht sich Trübung bemerkbar. Gesättigte Kochsalzlösung erzeugt schon in der Kälte flockige Fällung des Gels. 10-prozentige Natriumphosphatlösung im Überschuss gibt in der Kälte Trübung, die sich beim Erwärmen verstärkt. 10-prozentige Chlorcalziumlösung verhält sich ebenso. Durch Kaliumcyanid wird die Lösung des colloids sofort in eine gelbliche, durchsichtige Flüssigkeit umgewandelt.

Colloidal AgBr with free Lysalbic Acid

The solution of the colloid with the addition of three times the volume of 10% NaCl solution is not changed, only by warming turbidity is noticeable. Saturated solution of sodium chloride produces in the cold floccular precipitate of the gel. 10% sodium phosphate solution in excess gives a turbidity in the cold, which is increased on warming. 10% $CaCl_2$ solution behaves similarly. With KCN the colloidal solution is transformed immediately into a yellow transparent liquid.

Names of some Journals

1. Annalen der Chemie.
2. Anatomischer Anzeiger.
3. Zoologische Jahrbücher.
4. Zentralblatt für Physiologie.
5. Archiv für klinische Chirurgie
6. Zeitschrift für angewandte Chemie.
7. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft.
8. Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie.
9. Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie.
10. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie.
11. Zentralblatt für die medizinischen Wissenschaften.
12. Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie.
13. Zeitschrift für die gesamten Naturwissenschaften.
14. Sitzungsberichte der kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften.
15. Beiträge zur chemischen Physiologie und Pathologie, hrsg. v. Hofmeister.

1. Annals of Chemistry.
2. Anatomical Advertiser.
3. Zoological Year-Books.
4. Central-sheet of Physiology.
5. Archives of Clinical Surgery.
6. Journal of Applied Chemistry.
7. Reports of the German Chemical Society.
8. Contributions to Pathological Anatomy and to General Pathology.
9. Hoppe-Seyler's Journal of Physiological Chemistry.
10. German Journal of Surgery.
11. Central-sheet for Medical Sciences.
12. Journal of Inorganic and General Chemistry.
13. Journal of General Science.
14. Reports of the Sittings of the Royal Prussian Academy of Sciences.
15. Contributions to Chemical Physiology and Pathology edited by Hofmeister.

Für die Erscheinung, dass Platinchlorid, in dem doch alle Wertigkeiten des Platins durch Chlor gesättigt sind, noch Ammoniak aufnehmen kann, konnte die alte Wertigkeitshypothese keine ausreichende Erklärung finden. Erst Werners Hypothese erklärte alle dabei auftretenden Tatsachen, lieferte eine umfassende Theorie der Molekularverbindungen und gestattete eine eindeutige Formulierung.

The phenomenon that platinic chloride, in which all the valencies of platinum are saturated by chlorine, can still take up ammonia, could not find sufficient explanations from the old theory of valency. Werner's hypothesis first of all explained all the facts thus arisen, furnished a comprehensive theory of molecular compounds and established an unambiguous formulation.

Headings of a few Typical Scientific Topics

A

1. Masse und Gewichte.
2. Bestimmung des Molekulargewichtes.
3. Einteilung der organischen Chemie.
4. Gesättigte Kohlenwasserstoffe.
5. Alkyl gebunden an Stickstoff.
6. Die Ultrafiltrationseinrichtung.
7. Über die Natur der doppelten Kohlenstoffverbindung.
8. Ungesättigte einbasische Säuren.
9. Über razemische Verbindungen und ihre Spaltung in optischaktive Komponenten.
10. Vorteile und Nachteile der Wasserstoffelectrode.
11. Die Bedeutung der Doppelbindung.
12. Bau des Eiweissmoleküls.
13. Zur Kenntnis der Schlangengifte.
14. Über Gärung und Enzymwirkung.
15. Charakteristische Eigenschaften der aromatischen Verbindungen.
16. Volksgesundung und Wehrkraft.
17. Die gegenseitige Beeinflussung der Substituenten.
18. Verbindungen mit einer ungesättigten Seitenkette.
19. Tabelle der bisher bekannten Ramanspektren.
20. Über eine neue Methode zur Aufspaltung cyclischer Amine.

21. Einwirkung von Oxalester auf Adipinsäureester.
22. Geschwindigkeit der Esterbildung.
23. Gesundheit durch richtige und einfache Ernährung.
24. Über die Krebserregende Wirkung aromatischer Kohlenwasserstoffe.
25. Über Halogen substituierte aliphatische Säuren.

1. Weights and measures.
2. Determination of molecular weight.
3. Classification of Organic Chemistry.
4. Saturated hydrocarbons.
5. Alkyl group bound to a nitrogen atom.
6. Arrangement for ultrafiltration.
7. On the nature of the double carbon bonds.
8. Unsaturated monobasic acids.
9. On the racemic compounds and their fission into optically active components.
10. Advantages and disadvantages of the hydrogen electrode.
11. The significance of the double bond.
12. Structure of the protein molecule.
13. On the knowledge of snake venoms.
14. On fermentation and enzyme action.
15. Characteristic properties of the aromatic compounds.
16. Public health and armaments.
17. The reciprocal influence of substituents.
18. Compounds with an unsaturated side chain.
19. Table of the up-to-date known Raman spectra.
20. On a new method of fission of the cyclic amines.
21. Action of oxalic ester on adipic ester.
22. Velocity of ester formation.
23. Health through right and simple diet.
24. On the cancer-producing action of aromatic hydrocarbons.
25. On the halogen substituted aliphatic acids.

B

1. Eine neue Art komplexer Platinverbindungen.
2. Das Pyrrol und seine Derivate.

3. Einleitung und historische Übersicht.
4. Allgemeines Verhalten der Pyrrolkörper.
5. Vorkommen, Darstellung und allgemeines Verhalten des Substanz.
6. Carbonsäuren mit kernständiger Carboxylgruppe.
7. Die wichtigsten Ausgangsstoffe für Pyrrolsynthesen.
8. Mehrwertige Aminoverbindungen und ihre Derivate.
9. Elektrolytische Leitfähigkeit.
10. Kurzer Abriss der physikalischen Theorien.
11. Ähnlich gebauten Molekülen entsprechen ähnliche Typen von Raman-Spektren.
12. Die Bestimmung der Löslichkeit des Natriumbikarbonat.

1. A new kind of complex platinum compounds.
2. Pyrrole and its derivatives.
3. Introduction and historical review.
4. General bahaviour of pyrrole compounds.
5. Occurrence, preparation and general behaviour of the substance.
6. Carboxylic acids with carboxyl groups attached to the nucleus.
7. The most important starting substances for pyrrole syntheses.
8. Polyvalent amino compounds and their derivatives.
9 Electrolytic conductivity.
10. Short sketch of physical theories.
11. Similarly constituted molecules correspond to similar types of Raman spectra.
12. Determination of solubility of sodium bicarbonate.

C

1. Theorie der isohydrischen Lösungen.
2. Die Ausbreitung der Wärme.
3 Über den Vitamingehalt der Frauenmilch.
4. Untersuchungen über bestrahltes Ergosterin.
5. Erörterung der mitgeteilten Versuche.
6. Über den Einfluss thermischer Vorbehandlung von Trockenhefe.
7. Der Skorbut der kleinen Kinder.
8. Vitamine und Eisenstoffwechsel beim erwachsenen Individuum.
9. Die Zusammenfassung der Nahrung unter dem Vitaminbedarf.

10. Zur Kenntnis der Wachstumsfaktoren.
11. Zur Frage der synthetischen Fähigkeiten des Tierkörpers.
12. Zur Methodik der pH-Bestimmung mit der Chinhydronelektrode.
13. Über die Änderung der Stärke schwacher Säuren durch Salzzusatz.
14. Über den Zustand des in Platin gelösten Wasserstoffes.
15. Die moderne Auffassung der säuren- und basischen Reaktionen und ihre Anwendung in der Analyse.
16. Das Gleichgewicht zwischen Basen und Säuren in tierischen Organismus.
17. Eine Vervollständigung der Reihe Pufferlösungen im alkalischen Gebiet.
18. Die Donnan-Gleichgewichte und ihre Anwendung auf chemische Prozesse.
19. Über die Möglichkeit mehrerer Strukturformeln für dieselbe chemische Verbindung.
20. Die elektrischen Eigenschaften von Kolloiden.
21. Die Erklärung der Aktivitäts- und Leitfähigkeitsmessungen in kolloiden Lösungen.
22. Ein vereinfachter Apparat zur Bestimmung der Milchsäure.
23. Zwei Gestalten aus der Übergangszeit von Naturphilosophie zu Naturwissenschaft.
24. Weitere Untersuchungen zur Bestimmung des Gehaltes tierischer Gewebe an Glutathion und an Ascorbinsäure.

1. Theory of isohydric solutions.
2. Diffusion of heat.
3. On the vitamin content of human milk.
4. Investigations on the irradiated ergosterol.
5. Discussion of the experiments communicated.
6. On the influence of thermal pre-treatment of dry yeast.
7. Scurvy of young children.
8. Vitamins and the metabolism of iron in growing individual.
9. The summary of food under vitamin requirement.
10. On the knowledge of growth factors.
11. On the question of synthetic capacity of the animal body.
12. On the method of pH-estimation with quinhydrone electrode.

13. On the change of strength of weak acids through the addition of salts.
14. On the condition of the hydrogen occluded in platinum.
15. The modern conception of acid and basic reactions and its application to analysis.
16. Equilibrium between bases and acids in animal organism.
17. Completion of the series of buffer solutions in alkaline range.
18. The Donnan-equilibriums and their application to chemical processes.
19. On the possibility of several structural formulae for the same chemical compound.
20. The electrical properties of colloids.
21. The explanation of activity and measurement of conductivity in colloidal solutions.
22. A simplified apparatus for the estimation of lactic acid.
23. Two figures out of the transition period from Natural Philosophy to Natural Science.
24. Further investigations of the estimation of glutathion and ascorbic acid content of the animal tissues.

Short Paragraphs

A

1. Die niederen Alkohole sind bewegliche Flüssigkeiten, die mittleren sind mehr ölig, die höheren sind bei gewöhnlicher Temperatur fest ; alle sind farbloss, wenigstens in dünnen Schichten.

2. Die niederen Glieder besitzen einen weingeistartigen, die mittleren einen unangenehmen Geruch ; die festen sind geruchlos.

3. Absoluter Alkohol ist eine leicht entzündliche, wasserhelle Flüssigkeit von eigenartigen Geruch. Er siedet bei 78°, verbrennt mit blassblauer, nicht leuchtender Flamme.

4. Er ist hygroscopisch und mischt sich mit Wasser in jedem Verhältnis unter Kontraktion und geringer Wärme-Entwicklung.

5. Als ausgezeichnetes Lösungsmittel für zahllose organische Verbindungen findet Alkohol im Laboratorium ausgedehnte Anwendung.

6. Die Ameisensäure hat ihren Namen von ihrem Vorkommen in dem Körper der Ameisen erhalten. Die reine Ameisensäure bildet eine farblose Flüssigkeit von stechendem Geruch. Die Salze der Ameisensäure oder Formiate sind alle in Wasser löslich, einige jedoch schwer.

7. Die Ameisensäure unterscheidet sich von ihren höheren Homologen durch ihre leichte Oxydierbarkeit, wobei Kohlendioxyd und Wasser entstehen. Infolge der ersteren Eigenschaft besitzt sie Reduktionsvermögen.

8. Ester entstehen durch Einwirkung von Säurechloriden und Anhydriden auf Alkohol. Bei direkter Einwirkung von Säuren auf Alkohole entstehen sie, äusserst langsam bei gewöhnlicher, viel schneller bei erhöhter Temperatur.

1. The lower alcohols are mobile liquids, the middle ones are more oily, the higher ones are solid at ordinary temperature and all are colourless at least in thin layers.

2. The lower members possess a wine-like and the middle ones an unpleasant smell while the solid ones are odourless.

3. Absolute alcohol is an easily inflammable, water-clear liquid of peculiar odour. It boils at 78° and burns with a pale blue non-luminous flame.

4. It is hygroscopic, it mixes with water in all proportions with contraction and with a little development of heat.

5. As an excellent solvent for numerous organic compounds alcohol finds an extensive application in the laboratory.

6. Formic acid has received its name from its occurrence in the body of ants. Pure formic acid forms a colourless liquid of pungent odour. The salts of formic acid or the formates are all soluble in water, a few only being difficultly soluble.

7. Formic acid is distinguished from its higher homologues through its easy oxidizability, whereby carbon dioxide and water are formed. On account of the former property it possesses reducing capacity.

8. An ester is formed by the action of acid chlorides and anhydrides on alcohol. By the direct action of acids on alcohols they are formed extremely slowly at the ordinary temperature but much quicker at an elevated temperature.

B

1. Das Rohmaterial für die Gewinnung der aromatischen Kohlenwasserstoffe ist der Steinkohlenteer. Er entsteht als Nebenprodukt bei der Herstellung des Leuchtgases in den Gasanstalten.

2. Die Masse wird dann in Eiswasser gegossen, mit etwas Salzsäure zum Sieden erhitzt und filtriert. Der Rückstand wird mit verd. Ätznatron extrahiert, filtriert und das Filtrat angesäuert. Der Niederschlag wird mit Wasser ausgewaschen und aus Pyridin umgelöst

3. Nach dem Trocknen mit entwässertem Natriumsulfat wird der Äther abdestilliert und der Rückstand in Alkohol aufgenommen. Nach mehrfachem Umkristallisieren aus Alkohol und zum Schluss aus Methanol erhält man kleine Blättchen, die sich von 225° an nach und nach dunkler färben und bei 254° unter Zersetzung schmelzen.

4. Strychnin schmilzt bei 265°, bildet weisse prismatische Kristalle und ist in Wasser nahezu unlöslich. Es ist eine einwertige tertiäre Base ; nur das eine von seinen beiden Stickstoffatomen zeigt basische Eigenschaften. Bei der Kalischmelze liefert das Strychnin Chinolin und Indol, bei Destillation mit Kalk β-Picolin. Beim Erhitzen mit Zinkstaub ist u. a. Carbazol erhalten worden.

5. Terpene finden sich im Pflanzenreich. Um sie aus Pflanzenteilen zu isolieren, benutzt man ihre Eigenschaft leicht mit Wasserdampf flüchtig zu sein. Das Destillat besteht aus zwei flüssigen Schichten. Die obere Schicht wird getrocknet und durch fraktionierte Destillation, zumal im Vakuum, in ihre Bestandteile zerlegt. Zu ihrer weiteren Reinigung ist es oft notwendig, sie in Verbindungen überzuführen, welche sich durch Kristallisation von Beimischungen trennen lassen, und sie daraus zurückgewinnen.

6. Optische Antipoden sind Isomere, die sich dadurch voneinender unterscheiden, dass das eine den polarisierten Lichtstrahl nach rechts, das andere ihn nach links dreht. Diese Tatsache sollte in dem Modell und in der Formel zum Ausdruck kommen. Van't Hoff behauptete dass optische Antipoden bei gesättigten Verbindungen nur dann auftreten, wenn in der Formel mit einem Kohlenstoffatom vier verschiedene Atome oder Atomgruppen verbunden sind Man kann die vier Gruppen so um das Zentralatom anordnen, dass zwei, und nur zwei Gruppierungen zustande kommen, die Spiegelbilder voneinander sind.

1. The raw material for obtaining aromatic hydrocarbons is the coal tar. It originates as a by-product in the preparation of illuminating gas in the gas works.

2. The mass is then poured into ice-water, heated to boiling with some hydrochloric acid and filtered. The residue is extracted with dilute caustic soda solution, filtered and the filtrate acidified. The precipitate is washed with water and re-dissolved in pyridine.

3. After drying with anhydrous sodium sulphate the ether is distilled off and the residue is taken in alcohol. After several recrystallizations from alcohol and finally from methyl alcohol, small leaflets or plates are obtained which begin to darken in colour from 225° and melts at 254° with decomposition.

4. Strychnine melts at 265°, forms white prismatic crystals and is almost insoluble in water. It is a monovalent tertiary base ; only one of its nitrogen atoms shows basic properties. By potash fusion strychnine furnishes quinoline and indole—by distillation with lime picoline. By heating with zinc dust, among other things, carbazole is obtained.

5. Terpenes occur in the plant kingdom. To isolate them from the plant-parts one utilizes their property of easy volatilization with steam. The distillate consists of two liquid layers. The upper layer is dried and through fractional distillation, particularly in vacuum, it decomposes into its constituents. For their further purification it is necessary to convert them into compounds which through crystallization can be separated from the admixtures and they can then be regenerated.

6. The optical antipodes are isomers which are distinguished from one another by the fact that the one turns the polarized ray of light to the right and another to the left. This fact had to be brought to expression in the model and formula. Van't Hoff asserted that the optical antipodes of the saturated compounds appear only when in the formula four different atoms or atomic groups are combined with a carbon atom. One can arrange the four groups in such a way round the central carbon atom that two and only two groupings appear, which are mirror image of each other.

A Bit from a Paper

ÜBER DIE SYNTHESE DES MUNJISTINS.

2-[2'-Chlor-3'-methyl-4'-methoxy-benzoyl]-benzoesäure:

2-Chlor-6-methoxy-toluol (5 g) und Phthalsäure-anhydrid (5 g) werden mit Schwefelkohlenstoff (100 ccm) überschichtet. Fein gepulvertes Aluminiumchlorid (10 g) wird allmählich zugesetzt und der Kolben auf dem Wasserbade etwa 10 Stdn. unter Rückfluss erhitzt. Der Schwefelkohlenstoff wird dann abdekantiert, Eis und Salzsäure zugesetzt und Wasserdampf durch das Gemisch geleitet. Der feste Rückstand wird filtriert, ausgewaschen, mit Sodalösung extrahiert und abermals filtriert. Das Filtrat ergab beim Ansäuern einen farblosen Niederschlag, der aus Eisessig in Platten vom Schmp. 202° krystallisierte.

Oxydation des 2-Oxy-3-methyl-4-chlor-anthrachinons: Die Verbindung (2 g) wird innig mit Borsäure (2 g) vermischt und das Gemisch in 15 ccm Schwefelsäure (d=1.84) durch Erwärmen auf dem Wasserbade gelöst. Dann wird auf 15° abgekühlt und allmählich fein gepulvertes Natriumnitrit (2 g) zugesetzt. Das Gemisch wird unter Rühren mit einem mechanischen Rührer in einem Ölbade im Verlauf einer Stunde von 100° auf 150° erhitzt und 2 Stdn. auf letzterer Temperatur erhalten. Dann wird in Eiswasser gegosen, zum Sieden erhitzt und filtriert, der Rückstand aus Pyridin und dann aus Essigsäure umgelöst. Er schmilzt bei 231° ; dieser Schmp. wird durch Vermischen mit natürlichem Munjistin nicht erniedrigt.

überschichten	to make a layer over	r Rückstand	residue
gepulvert	powdered	abermals	again
zugesetzt	added	s Gemisch	mixture
Stdn. (Stunden)	hours	ergab	yielded
geleitet	passed through	s Ansäuern	acidification
vermischt	mixed up	Platten (pl.)	plates
mechanisches Rührer	mechanical stirrer	innig	intimately
		gegossen	poured
Verlauf	course	umgelöst	redissolved
letzterer	last	erniedrigt	lowered

Meinem hochverehrten Lehrer danke ich für die mannigfachen Anregungen und die Unterstützung durch Rat und Tat während der Ausführung der Arbeit.

I thank my highly honoured teacher for his manifold suggestions and support through advice and deeds during the progress of the work.

Miscellaneous

Da die Geschwindigkeit der Esterverseifung proportional der Konzentration der Wasserstoff- oder Hydroxylionen ist wird umgekehrt ihre Messung benutzt, um diese Konzentration zu bestimmen ; dies wird z.B. angewandt, um den Grad der Hydrolyse bei Salzen, wie Cyankalium, Alkalikarbonaten usw , oder die Wasserstoff-Ionisation bei Säuresalzen zu finden.

Eine allgemeine Methode zur Darstellung von Säuren mit dreifacher Bindung besteht in der Addition zweier Bromatome zu Säuren mit doppelter Bindung und darauffolgender Abspaltung zweier Moleküle HBr.

Die Lösungen der Eiweissstoffe sind sämtlich optischaktiv und zwar linksdrehend.

1.3-Diketone werden nach einem von Claisen und Wislecenus entdeckten Kondensationsverfahren dargestellt, das ganz allgemein anwendbar ist. Als Kondensationsmittel dient dabei Natriumäthylat. Bringt man dieses mit einem Ester zusammen, so bildet sich ein Additionsprodukt.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass alle Verbindungen, welche zwei Carboxylgruppen an demselben Kohlenstoffatom enthalten, beim Erhitzen ein Molekül CO_2 abspalten.

e Geschwindigkeit	velocity	e Erfahrung	experience
umgekehrt	inversely	hat gelehrt	has taught
Messung	measurement	enthalten	contain
benutzt	utilized	Eiweissstoff	protein
bestimmen	determine	sämtlich	as a whole
e Darstellung	preparation	linksdrehend	laevorotatory
e Abspaltung	splitting up	anwendbar	applicable

Die Ersetzung eines Atomes in einer Verbindung durch ein andres von entsprechender Wertigkeit nennt man Substitution. Wirkt Brom oder Chlor im Überschuss ein, so entsteht schliesslich CCl_4 oder CBr_4.

Da man Methan synthetisch darstellen kann, ergibt sich die Möglichkeit, jeden Kohlenwasserstoff C_nH_{2n+2} künstlich darzustellen.

Unter den verschiedenen Isomerien hat die normale Verbindung den höchsten Siedepunkt. Diese Regel gilt allgemein auch bei anderen homologen Reihen.

Van't Hoff hat entdeckt, dass allgemein in den optischaktiven Verbindungen mindestens ein Kohlenstoffatom vorkommt, welches mit vier ungleichartigen Atomen oder Atomgruppen verbunden ist. Ein solches Kohlenstoffatom ist von ihm "asymmetrisch" genannt worden.

e Ersetzung	substitution	verschieden	different
entsprechend	corresponding	e Regel	law, rule
e Wertigkeit	valency	gilt	becomes valid
r Überschuss	excess	entdeckt	discovered
schliesslich	finally	mindestens	at least
e Möglichkeit	possibility	vorkommt	occurs
künstlich	artificially	ungleichartig	unequal

Nikotin findet sich in den Blättern und im Samen des Tabaks an Apfelsäure und Zitronensäure gebunden. Es ist eine ölige, farblose, linksdrehende Flüssigkeit, die in Wasser leicht löslich ist und nach Tabak riecht.

Das Opium ist der eingetrocknete Saft der unreifen Mohnkapseln. Es besteht aus einem äusserst komplizierten Gemenge, welches u.a. Kautschuk, Fette, Harze, Gummi, Zuckerarten, Eiweissstoffe, Mineralsalze, einige organische Säuren usw. neben zahlreichen Alkaloiden enthält.

In den Rinden zahlreicher Arten der Gattung Cinchona und in den Rinden von Remijia findet sich eine grosse Anzahl von Alkaloiden, von denen 24 isoliert worden sind; vermutlich sind aber noch mehr darin enthalten. Unter diesen nimmt Chinin wegen seiner Eigenschaft die Fiebertemperatur herabzusetzen die erste Stelle ein.

Strychnin und Brucin rufen schon in geringer Menge krampfhafte Starre der Muskeln hervor ; Kurarin wird als Gegengift gebraucht. Strychnin ist als nervenreizendes Mittel offizinell.

Blätter (pl.)	leaves	zahlreich	numerous
r Samen		Rinden (pl.)	barks
riechen	to smell	e Gattung	kind, genus
r Riechstoff	perfume	e Anzahl	number
eingetrocknet	dried up	vermutlich	probably
r Kautschuk	caoutchouc	s Chinin	quinine
Mohnkapseln (pl.)	poppy capsules	wegen	on account of
besteht aus	consists of	krampfhaft	convulsive
kompliziert	complicated	e Starre	stiffness
s Gemenge	mixture	s Gegengift	antidote
s Harz	resin	gebraucht	used
s Gummi	gum, rubber	reizend	stimulating

Cantharidin

Die blasenziehenden Eigenschaften der spanischen Fliege sind seit sehr langer Zeit bekannt. Robiquet und Thierry isolierten 1835 aus demselben den wirksamen Bestandteil in Form einer krystallinischen, als Cantharidin bezeichneten Verbindung. Durch die wichtigen Arbeiten Piccards wurde nicht nur die Zusammensetzung und Molekulargrösse des Körpers festgestellt, sondern auch nachgewiesen, das Cantharidin ein hydrierter Benzolkörper ist.

blasenziehend	blistering	e Zusammensetzung	composition
e Eigenschaft	property	e Molekulargrösse	molecular weight
e Fliege	fly		
wirksam	active	feststellen	to establish
r Bestandteil	constituent	nachweisen	to prove
bezeichnen	signify	r Benzolkörper	benzene compound
wichtig	important	hydrieren	hydrogenate
e Arbeit	work	e Wechselzersetzung	double decomposition

Glossary of Physical and Mathematical Terms

English to German

A

Acceleration	die Beschleunigung
Accumulator	der Akkumulator, r Sammler
Alternate angle	der Wechselwinkel
Angle	der Winkel
Attraction	die Anziehung
Bracket, chain	die Kette
Calibration	die Eichung
Centre of gravity	der Schwerpunkt
Centrifugal force	die Fliehkraft
Circumference	der Kreisumfang
Conservation	die Haltbarmachung, e Erhaltung.
Cube	der Würfel
Denominator	der Nenner
Derivation	die Ableitung
Dew	der Tau
Dial	die Ziffer
Diaphragm	die Blende
Dispersion	die Zerstreuung
Distance	der Abstand
Efficiency	die Leistungsfähigkeit
Equation	die Gleichung
Equilibrium	das Gleichgewicht
Focal distance	die Brennweite
Focus	der Brennpunkt
Fractional part	der Bruchteil
Horse power	die Pferdestärke (P.S.)
Image	das Spiegelbild
Illustration portrait	die Abbildung
Impact	der Stoss
Inertia	die Trägheit
Interest	der Zins
Interruptor	der Unterbrecher

Key	der Schlüssel
Knob, button	der Knopf
Line of force	die Kraftlinie
Number	die Zahl
Object	der Gegenstand
Path	der Weg
Pendulum	das Pendel
Piston	der Kolben, r Stempel
Pointer, hand	der Zähler
Proportion	der Verhältnis
Quadrilateral	das Viereck
Range, reach	die Tragweite
Range of error	s Fehlerfeld, e Fehlerbreite
Refraction	die Brechung
Repulsion	die Abstossung
Resistance	der Widerstand
Rigidity	die Festigkeit
Root	die Wurzel
Safety valve	s Sicherheitsventil
Slit	der Spalt
Source of error	die Fehlerquelle
Triangle	das Dreieck
Value	der Wert
Vapour pressure	der Dampfdruck
Velocity	die Geschwindigkeit
Wave	die Welle
Wave length	die Wellenlänge

German to English

B

die Abbildung	model, picture
die Ableitung	derivation
der Abstand	distance
die Abstossung	repulsion
der Anfangswert	initial value
die Anziehung	attraction
das Auffallendeslicht	reflected light

das Beharrungsvermögen	inertia
die Beschleunigung	acceleration
die Blende	diaphragm
die Brechung	refraction
der Brennpunkt	focus
die Brennweite	focal distance
der Bruchteil	fractional part
der Dampfdruck	vapour pressure
das Doppelbild	double image
die Doppelbrechung	double refraction
die Dampfmaschine	steam engine
der Drehstrom	rotary current
der Drehwinkel	angle of rotation
das Dreieck	triangle
die Dunkelkammer	dark room
die Eichung	calibration
das Eichmass	standard, gauge
der Einfall	incidence
der Eintausch	exchange
die Fehlerquelle	source of error
die Festigkeit	rigidity
die Fliehkraft	centrifugal force
der Gegenstand	object
die Geschwindigkeit	velocity
das Gleichgewicht	equilibrium
das Haarröhrchen	capillary tube
der Haupt brennpunkt	principal focus
der Hauptnenner	common denominator
der Hebel	lever
der Hebepunkt	fulcrum
der Heber	siphon
der Hohlspiegel	concave mirror
die Kette	bracket, chain
der Knickpunkt	break
der Knopf	knob, button
der Kolben	piston
die Kraftlinie	line of force

der Kreisbogen	circular arc
der Kreisumfang	circumference
die Längenausdehnung	linear expansion
die Leistungsfähigkeit	efficiency
die Lichtbrechung	refraction of light
der Längsdurchschnitt	longitudinal section
die Masseinheit	unit of measure
der Nenner	denominator
der Nullpunkt	zero point
die Oberflächenspannung	surface tension
die Pferdestärke	horse power
die Querwelle	transverse wave
das Rechteck	rectangle
die Scheidewand	partition wall, diaphragm
der Schlitz	slit, slot
der Schlüssel	key
der Schwerpunkt	centre of gravity
der Spalt	slit
das Spiegelbild	image
die Steigung	increase
der Stern	star
das Sternbild	constellation
der Sternkenner	astronomer
die Sternkunde	astronomy
das Sternrohr	telescope
die Stimmgabel	tuning fork
der Stoss	impact
der Strom	stream, current
der Stromkreis	circuit
der Stromleiter	conductor
der Stromschlüssel	switch
die Stromspannung	voltage
der Tau	dew
die Trägheit	inertia
die Tragweite	range, reach
der Unterbrecher	interruptor
das Verhältnis	proportion

das Viereck	quadrilateral
die Walze	roller, cylinder
die Welle	wave
die Wellenlänge	wave length
der Wert	value
der Widerstand	resistance
der Winkel	angle
der Würfel	cube
die Wurzel	root
die Zahl	number
der Zähler	pointer, hand
die Zerstreuung	dispersion
die Ziffer	dial
der Zins	interest
die Zungenpfeife	reed pipe
der Zwischenraum	interstice, intervening space

Passages with Translations

Das Ohm ist die Einheit des elektrischen Widerstandes. Es wird dargestellt durch den Widerstand einer Quecksilbersäule von der Temperatur des schmelzenden Eises, deren Länge 106.3 cm und deren Masse 14.4521 g. beträgt

The Ohm is the unit of electrical resistance. It is represented by the resistance of a mercury column, at the temperature of melting ice, whose length is 106.3 cm. and whose mass amounts to 14.4521 grammes.

Das Ampère ist die Einheit der elektrischen Stromstärke. Es wird dargestellt durch den unveränderlichen elektrischen Strom, welcher bei dem Durchgange durch eine wässerige Lösung von Silbernitrat in einer Sekunde 0.001118 g Silber niederschlägt.

The Ampère is the unit of electrical current. It is represented by an unchanged electric current which by its passage through an aqueous solution of silver nitrate precipitates 0.001118 g. silver in a second.

Das Volt ist die Einheit der elektrischen Kraft. Es wird dargestellt durch die elektromotorische Kraft, welche in einem Leiter, dessen Widerstand ein Ohm beträgt, einen elektrischen Strom von einem Ampère erzeugt.

The Volt is the unit of electrical force. It is represented by the electromotive force which produces a current of one Ampère in a conductor whose resistance amounts to one Ohm.

Bekanntlich hängt nach Einstein die Masse eines Körpers von seiner Geschwindigkeit ab, sie ist daher veränderlich. Der Raum, in dem sich dieser Körper bewegt, ist ohne Zeit einfach nicht vorhanden, wie im Rahmen dieser Theorie auch keine Zeit ohne Raum vorstellbar ist.

According to Einstein it is well known that the mass of a body depends upon its velocity, it is therefore, subject to alteration The space in which the body moves has simply no existence apart from time: similarly, under the heading of this theory, time cannot be represented without space.

Jedes Atom besteht bekanntlich aus einem mit positiver Elektrizität geladenen Kern und mehreren mit negativer Elektrizität versehenen Elektronen, welche zum Teil fest im Kern sitzen, zum Teil ihn schützend gegen alle Einflüsse umgeben.

Every atom, it is well known, consists of a nucleus charged with positive electricity and several electrons charged with negative electricity —a part of which is firmly fastened to the nucleus and a part surrounds it, protecting the nucleus from all other influences.

Graham entdeckte die kolloidalen Lösungen. Die kolloidale Lösungen besitzen völlig andere Eigenschaften als die eigentlichen Lösungen. Alle Stoffe können bei richtiger Wahl der Methoden und der Lösungsmittel in kolloidale Lösungen übergeführt werden, und diese sind nichts weiter als Dispersionen äusserst kleiner Teilchen in dem Lösungsmittel. Das Ultramikroskop gestattet, die Beugungsscheibchen der grösseren dieser Teilchen zu sehen und ihre Dispersionen zu bestimmen.

Brown erkannte, dass in Wasser fein suspendierte pflanzliche Stoffe nicht in Ruhe sind, sondern eigentümliche Drehungen und Zickzackbewegungen ausführen. Die von den meisten Forschern angenommene Theorie der Brownschen Bewegung ist der kinetischen Gastheorie nachgebildet worden. Die kolloidalen Lösungen besitzen ein eigengesetzliches Verhalten. Dieses Verhalten kann nicht durch

gewöhnliche elektrochemische Annahmen, wie sie auf diese Systeme von den Anhängern der chemischen Theorie angewandt worden sind, erklärt werden.

Graham discovered the colloidal solutions. The colloidal solutions possess quite different properties from those of true solutions. All substances can, by proper choice of the methods and solvents, be converted into colloidal solutions and that these are nothing more than dispersions of extremely small particles in the solvent. The ultra-microscope enables us to see the diffraction disks of the bigger of these particles and to determine their dimensions.

Brown detected that vegetable substances finely suspended in water are not at rest but perform peculiar twisting and zigzag movements. The Brownian movement, which has been accepted by most scientists, has been based on the model of the kinetic theory of gases. The colloidal solutions possess behaviours which obey a specific law. These behaviours cannot be explained by the usual electrochemical hypotheses, as have been applied to these systems by the followers of the chemical theory.

Nach der Zerfallstheorie Rutherfords, zerfallen die Atome der radioaktiven Elemente unter Abgabe strahlender Energie in der Weise dass nach Abspaltung eines Atoms Helium ein neues Element entsteht, das sich durch besondere Strahlung auszeichnet, und das seinerseits wieder unter Abgabe von Helium weiter zerfällt, bis schliesslich ein beständiges, nichtstrahlendes Element übrigbleibt. Das Uran zum Beispiel, dessen Atomgewicht 238·5 beträgt, *geht* über kurzlebige Formen in das Radium vom Atomgewicht 226·4 und schliesslich in Blei *über*.

According to Rutherford's theory of disintegration, the atoms of the radioactive elements by giving off radiant energy disintegrate in a way that after splitting off of a helium atom there is formed a new element characterized by a special radiation. And this in its turn again disintegrates by giving off Helium till finally there remains a constant, non-radioactive element behind. Uranium for example, whose atomic weight amounts to 238·5, passes over through a short-lived form to Radium with an atomic weight of 226·4 and finally to Lead

Wenn wir irgendeinen Ton, einen Klang, ein Klangbild oder ein Geräusch durch das Mikrophon auffangen, so können wir diesen

akustischen Eindruck erstens beliebig verstärken und direkt wiedergeben, zweitens mit Hilfe der elektrischen Welle oder elektrischer Leitungen beliebig weit forttragen und beliebig vielen Menschen gleichzeitig zu Gehör bringen—und drittens den Klang auf einem Stahlband, einer Shellackplatte oder irgendeinem anderen Lautträger festhalten, fast für beliebig lange Zeit aufbewahren und in fast beliebiger Stärke wiedergeben.

When we catch a tone, a sound, an image of a sound or a noise in our microphone, we can in the first instance magnify this acoustic impression at our option, and reproduce it directly ; secondly with the help of an electric wave or electric conductor we can conveniently send it through and bring it to the reach of many men simultaneously, and thirdly we can fix the sound on a steel ribbon, a shellac plate or any other sound carrier, preserve it for almost any desired length of time and reproduce to almost any desired magnification.

Neue Erkenntnisse der Physik

Ein Teil der Arbeit unserer Physiker spielt sich in der Welt der Atome ab. Die Forschung müht sich unter anderem um die Befreiung der Atomenenergie und ihre Nutzbarmachung. In wenigen Gramm von Atomen schlummern ungeheure Explosivenergien, die die Gesamtwirkung aller Kanonen des Weltkriegs weit übertreffen. Durch die Zertrümmerung eines einzigen Stickstoff-Atoms fliegt der befreite Wasserstoffkern mit ungeheurer Geschwindigkeit heraus.

Jedes Atom besteht bekanntlich aus einem mit positiver Elektrizität geladenen Kern und mehreren mit negativer Elektrizität versehenen Elektronen, welche zum Teil fest im Kern sitzen, zum Teil ihn schützend gegen alle Einflüsse umgeben, wiewohl die Entfernung zwischen Elektronen letzterer Art und Kern—im Verhältnis ihrer Grösse—ungefähr so gross ist, wie die Entfernung zwischen der Sonne und den Planeten. Wenn ein Stickstoffkern von einem α-Teilchen getroffen wird, so fliegt unter Umständen ein Wasserstoffkern heraus und nimmt die befreite Energie mit sich, genau so, wie ein Pulverfass explodiert, wenn ein elektrischer Funken es trifft. Wenn wir die Möglichkeit hätten, die Atomkerne planmässig zu bombardieren, dann wäre eine phantastische Energiequelle unser, eine

Energiequelle, dazu angetan, Technik und Weltwirtschaft radikal umzugestalten.

abspielt	played	geladen	charged
e Forschung	research	versehen	provide
müht sich	endeavours	fest	fast, firmly
e Befreiung	freeing, liberating	schützend	protecting
e Nutzbarmachung	utilization	r Einfluss	influence
schlummern	slumber	umgeben	surround
ungeheur	enormous	e Entfernung	distance
Weltkrieg	world-war	s Verhältnis	proportion
übertreffen	surpass	e Grösse	magnitude
e Zertrümmerung	shattering	ungefähr	about
einzig	single	getroffen wird	is met
fliegt	flies	r Umstand	circumstance
befreit	liberated	s Pulverfass	powder-barrel
r Wasserstoffkern	H_2-nucleus	r Funken	spark
e Geschwindigkeit	velocity	e Möglichkeit	possibility
bekanntlich	as is known	planmässig	systematic
		e Weltwirtschaft	world-economy

Induzierte Radioaktivität

Eine Entdeckung, die eine Etappe in der Entwicklung der Kernphysik kennzeichnen wird, ist vor wenigen Jahren gelungen. Irene Curie, die Tochter des berühmten Forscherpaares Pierre und Marie Curie, und ihr Ehemann Joliot haben als erste die " künstliche Radioaktivität " beobachtet. Wird ein unaktives Element, beispielsweise Aluminium, der Wirkung eines starken radioaktiven Stoffes ausgesetzt, so sendet es seinerseits allerlei Strahlungen aus, d. h. es wird radioaktiv. Diese Tatsache war bekannt. Neu ist die Beobachtung, dass das bestrahlte Element nach Entfernung der Strahlungsquelle nicht sofort zu strahlen aufhört, sondern sich wie ein radioaktives Element verhält. Wie die natürlichen radioaktiven Elemente haben die künstlichen radioaktiven Stoffe eine bestimmte " Halbwertzeit," in welcher ihre Stärke um die Hälfte abnimmt. Ausser dem Aluminium wurden bei anderen Versuchen auch andere Stoffe wie Magnesium, Bor, Kohlenstoff u. a. künstlich radio-

aktiv gemacht. Die Halbwertzeit der künstlichen Radioaktivität ist beim Aluminium 3 Minuten 15 Sekunden, beim Magnesium 2 Minuten 30 Sekunden, beim Bor 14 Minuten.

Ein Radiumersatz, als Ergebnis dieser theoretisch bedeutsamen Experimente, ist zu erhoffen.

induziert	induced	e Entfernung	removal
e Etappe	step	e Quelle	source
e Entwicklung	development	aufhören	cease
kennzeichnen	characterize	sondern	but
gelungen	succeeded	verhält	behaves
Ehemann	husband	bestimmt	fixed
künstlich	artificial	e Halbwertzeit	half value period
beobachten	observe	abnehmen	decrease
beispielsweise	for example	ausser	besides
ausgesetzt	exposed	r Ersatz	substitute
allerlei	of all kinds	s Ergebnis	result
Strahlungen	radiations	bedeutsam	significant
e Tatsache	fact	erhoffen	expect
bestrahlt	irradiated	berühmt	celebrated

Im Jahre 1932 entdeckte der Engländer Chadwick das sogenannte Neutron, das in der Struktur der Materie eine hervorragende Rolle spielt. Joliot und seine Frau fanden dass bei der Bombardierung gewisser leichter Elemente wie Beryllium, Bor und Aluminium positive Elektronen, die kurz zuvor von dem Amerikaner Anderson entdeckt waren, abgetrennt werden. Man bezeichnet diese Teilchen neuerdings als Positronen.

In the year 1932 the Englishman Chadwick discovered the so-called neutron which plays a prominent rôle in the structure of matter. Joliot and his wife found that by the bombardment of certain lighter elements like beryllium, boron and aluminium positive electrons, which had shortly before been discovered by the American Anderson, can be separated. Recently people designate these particles as positrons.

Raman Effekt : Das Spektrogramm enthält ausserdem Linienspektrum des Erregerlichtes noch andere Linien, deren Zahl, Lage und Intensität variiert wenn die Streusubstanz variiert wird.

Raman Effect : The Spectrograph contains, besides the line spectrum of the exciting light, still other lines whose number, position and intensity vary if the scattering substance is varied.

Experimentelle Technik: Das Licht einer monochromatischen oder mindestens spektral diskontinuierlichen Quelle wird auf den zu untersuchenden Körper konzentriert ; das von diesem ausgehende Streulicht wird spektral zerlegt und photographiert. Das erhaltene Spektrum wird auf Frequenzwerte der Streulinien umgerechnet und aus diesen das Ramanspektrum abgeleitet.

mindestens	at least
e Quelle	source
untersuchende Körper	bodies to be investigated
ausgehend	going out
Streulicht	scattering light
spektral zerlegt	resolved spectrographically
erhalten	obtain
abgeleitet	derived
auf Frequenzwerte	on the frequency values
umgerechnet	counted

Mathematical Section

Before beginning this chapter one should do well to revise *The Numerals* (p 29).

einmal	once	die Hälfte	the half
dreimal	thrice	ein Drittel	$\frac{1}{3}$
halb	half	zwei Drittel	$\frac{2}{3}$
anderthalb	$1\frac{1}{2}$	elf Dreizigstel	$\frac{11}{30}$
		sieben Vierzigstel	$\frac{7}{40}$

100	hundert		
101	hunderteins	1000	tausend
120	hundert zwanzig	10000	zehn tausend
121	hundert ein und zwanzig	1000000	eine Million
200	zwei hundert	2000000	zwei Millionen

8 mal 2 ist 16; ich setze 6 und behalte 1.

Eight times two is sixteen ; I put 6 and keep 1.

7 von 10 bleibt 3.

Seven taken from 10 remains three.

25 in 110 geht 4 mal und es bleibt 10.

25 goes 4 times in 110 and there remains 10.

1. Es sei X=10.
2. Die Figur A B C sei ein Dreieck.
3. Es sei X ein Punkt in der Kurve.
4. Es sei ein Kreis gegeben mit dem Radius x.
5. Ziehen wir einen Kreis durch die Punkte x und y.
6. X sei der Brennpunkt eine Ellipse.
7. Die Gleichung von van der Waals gilt für alle Gase.
8. Es ist bekannt dass bei 0° und Atmosphärendruck flüssiges und festes Wasser im Gleichgewicht sind.
9. Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Mediziner und Physiker.
10. Die Ellipse ist der geometrische Ort derjenigen Punkte, für welche die Summe ihrer Entfernungen von zwei festen Punkte einen konstanten Wert hat. Den konstanten Wert nennen wir 2a.
11. Nehmen wir ein Koordinatensystem, in welchem die Temperatur als Abszisse, der dazu gehörige Druck als Ordinate aufgetragen ist, so wird also die Gleichgewichtkurve zwischen Wasser und Eis durch eine Gerade dargestellt.

1. Let X be equal to 10.
2. Let A B C be a triangle.
3. Let X be a point on the curve.
4. Let it be a circle with the given radius x.
5. Let us draw a circle through the points x and y.
6. Let X be the focus of an ellipse.
7. The equation of van der Waals holds for all gases.
8. It is known that at 0° and atmospheric pressure liquid and solid water are in equilibrium.
9. Logarithmic reckoning tables for the chemist, medical man and the physicist.
10. The ellipse is the geometric locus of those points, the sum of whose distances from two fixed points has a constant value. Let us call this constant value 2a.

11. If we take a system of co-ordinates in which the temperature is plotted as abscissa, and the corresponding pressure as ordinate, the curve of equilibrium between water and ice is represented by a straight line.

Als Pferdekraft bezeichnet man diejenige Kraft, welche imstande ist, 1 kg in einer Sekunde 75 Meter hoch zu heben.

By horse power one indicates that power, which is able to raise in a second 1 kg. to a height of 75 metres.

Gebrauchsanweisung
Instructions for using

Allgemeiner Schutz der Pumpe
General protection of the pump

Winke für das Arbeiten im Hochvakuum
Hints for the working in high vacuum

Schutz vor Wasser und Säuren
Protection against water and acids

In physikalischen Laboratorien und in verwandten Betrieben ist ein besonderer Schutz für die Pumpen nicht erforderlich.

Drei hintereinandergeschaltete Vorlagen, von denen die erste Chlorcalcium, die zweite Natronkalk und die dritte Ätznatron in Stangen enthält. Es empfiehlt sich, von Zeit zu Zeit das Öl in der Pumpe zu erneuern. Eine regelmässige Reinigung erhöht die Lebensdauer der Pumpen. Sie weisen bei sachgemässer Behandlung auch nach jahrelanger Benutzung noch ihre ursprüngliche Leistungsfähigkeit auf.

In physical laboratories and the allied institutions a special care of the pump is not necessary.

Three vessels arranged in a series one after another, of which the first one contains calcium chloride, the second soda lime and the third caustic soda sticks. It is recommended to renew the oil of the pump from time to time. Regular cleaning prolongs the life of the pump. When properly attended to, the pump will continue to maintain its original efficiency even after many years of service.

Glossary of Physiological Terms

der Abbau	disintegration
das Abführmittel	purgative
absondern	to secrete
das Alter	old age
die Ammenmilch	human milk
der Atemzug	breath
die Atmung	respiration
die Aufsaugung	absorption
die Ausatmung	respiration
ausscheiden	to excrete
die Bahn	path
die Bebrüttung	hatching
der Bedarf	need, demand
befruchten	fertilize
der Bestandteil	component
das Bewusstsein	consciousness
das Blickfeld	field of vision
der Blutegel	leech
die Blutzuckersteigerung	blood sugar raising
die Brille	spectacles
die Dosis	dose
der Dotter	egg yolk
der Durchfall	diarrhoea
das Eiweiss	white of egg
einatmen	to inspire
einheimisch	endemic, domestic
der Einschnitt	incision, notch
der Eiter	pus
der Eiweisskörper	protein
die Empfindung	feeling, sensation
das Erbrechen	vomiting
die Erholung	recovery
die Erkrankung	disease
die Ermüdung	fatigue
die Ernährung	nutrition
die Erregbarkeit	excitation
die Erregung	stimulus, excitement
die Erscheinung	phenomenon
die Esslust	appetite
der Appetit	appetite
der Faserstoff	fibrin
der Fettverlust	loss of fat
die Fettsucht	fattiness
die Fettzufuhr	fat addition
gähnen	to yawn
die Galle	bile
gären	to ferment
die Gattung	species
das Gefühl	feeling
das Gegengift	antidote
das Gehör	hearing
gerinnen	coagulate
der Geruch	smell
das Geschlecht	sex
der Geschmack	taste
das Gesicht	face
der Gewebstoffwechsel	tissue metabolism
die Gravidität	pregnancy
die Grundkost	basal diet
der Harn	urine
der Hakenwurm	hook worm
hemmen	to inhibit
das Heilmittel	cure
die Heilkunde	therapeutics
der Herzschlag	heart-beat

German	English
die Heilbutte	Halibut
husten	to cough
das Kaninchen	rabbit
das Meerschweinchen	guinea pig
der Kohlenhydrathaushalt	carbohydrate metabolism
die Kost	food
der Kot	faces
der Krampf	convulsion
der Krebs	crab, cancer
der Kreislauf	circulation
der Kropf	goitre
der Kuchen	cake
der Laut	sound
der Lebertran	cod liver oil
der Leim	gelatine, paste
der Mangel	deficiency
das Pferdeblut	horse blood
die Milchdrüse	mammary gland
die Milcherzeugnis	milk production
das Mutterkorn	ergot
der Nährboden	nutrient medium
das Nahrungsmittel	food stuff
die Nebenwirkung	secondary effect
die Rachitis	rickets
der Reiz	stimulus
reizen	to stimulate
der Rotlauf	erysipelas
das Rückenmark	spinal cord
der Saft	juice
der Samenfaden	spermatazoon
der Samensaft	seminal fluid

German	English
saugen	to suck
der Säugling	suckling, infant
das Saugtier	mammal
der Scheidenschleim	vaginal mucus
das Schicksal	fate
der Schleim	mucus
die Schleimhaut	mucous membrane
schlucken	to swallow
der Schmerz	pain
die Schwangerschaft	pregnancy
der Schweiss	sweat
die Schweissdrüse	sweat gland
die Schwelle	threshold
der Sinn	sense
die Skorbutkost	scorbutic diet
die Speicherung	storing
der Stoffwechsel	matabolism
die Stimme	voice
der Strom	current
der Tastsinn	sense of touch
die Taube	pigeon
die Tauschung	illusion
die Trächtigkeit	pregnancy
die Träne	tear
die Treppe	staircase
der Vogel	bird
der Vokal	vowel
das Wachstum	growth
die Wahrnehmung	perception
der Wechsel	exchange
der Wiederkäuer	ruminant

willkürlich	voluntary
	tough
der Zerfall	fission
die Zuchttiere	breeding animals
die Zuckung	convulsion
die Zwangs-fütterung	forced feeding
der Zwinger	wedge

Glossary of Anatomical Terms

Die Ader	vein
der After	anus
die Arterie	artery
die Augenlinse	eye lens
das Auge	eye
der Bauch	abdomen
der Boden	ground, soil
die Brust	breast
die Avertebraten	invertebrates
das Blutkörper-chen	blood corpuscle
die Brustdrüse	mammary gland
die Brustwarze	nipple
der Chirurg	surgeon
das Darmkanal	intestinal canal
der Dickdarm	large intestine
die Drosselader	jugular vein
das Drosselbein	collar-bone
der Dorn	thorn
die Dünndarm	small intestine
die Darmwand	intestinal wall
die Drüse	gland
das Ei (pl. Eier)	egg, ovum
die Eierdrüse	corpus luteum
der Eierstock	ovary
die Eizelle	ovum
das Eingeweide	bowels
der Ellenbogen	elbow
das Euter	udder
der Flügel	wing
der Gaumen	palate
das Gebiss	set of teeth
das Gefäss	vessel
das Gehirn	brain
das Gewebe	tissue
das Gehör	ear
das Gelenk	joint, hinge
die Geschwulst	tumour
der Hals	neck
die Harnblase	bladder
der Harnabsatz	urinary sedi-ment
der Harnstein	urinary calculus
die Harnröhre	urethra
die Haut	skin
der Herzbeutel	pericardium
das Herzfell	pericardium
der Hirnhang	pituitary body
die Höhle	cavity
die Hypophyse	pituitary gland
der Kehlkopf	larynx
die Keimdrüse	germ-gland (sex gland)
die Klappe	valve
das Knie	knee
der Knochen	bone
das Knochenmark	bone marrow
der Kopf	head
der Körper	body
die Leber	liver

die Linse	lens
der Magen	stomach
der Magenpförtner	pylorus
der Magensaft	gastric juice
der Magenschlund	esophagus
der Milz	spleen
der Mund	mouth
der Muskel	muscle
die Nase	nose
die Nebenniere	suprarenal gland
die Netzhaut	retina
die Niere	kidney
der Nierenstein	kidney stone
das Ohr	ear
die Pfote	paw
der Raum	space
der Rücken	back
das Rückenmark	spinal cord
die Samendrüse	testicle
der Schädel	skull
die Schilddrüse	thyroid gland
der Schnabel	beak, bill
der Schwanz	tail
das Schwellgewebe	erectile tissue
der Speichel	saliva
der Speichelgang	salivary duct
die Stirne	forehead
die Träne	tear
das Verdauungsrohr	alimentary canal
die Wange	cheek
der Warmblüter	warm blooded animal
die Wimper	eyelash
das Wirbeltier	vertebrate
der Zahn	tooth
das Zahnfleisch	gum
die Zehe	toe
die Zunge	tongue
das Zwerchfell	diaphragm
der Zwölffingerdarm	duodenum

Glossary of Botanical Terms

die Abart	variety
der Acker	land
der Ackerbau	agriculture
die Ananas	pine apple
der Baum	tree
die Baumwolle	cotton
die Brotgetreide	cereals
das Blatt	leaf
die Birne	pear
die Blume	flower
die Blüte	blossom
der Blütenstaub	pollen
der Boden	soil, ground
die Bohne	bean
die Brechnuss	nux vomica
die Dattel	date
der Dattelbaum	date tree
der Dorn	thorn
das Ebenholz	ebony
die Eiche	oak
der Efeu	ivy
die Erbse	pea
die Faulnis	putrifaction
die Feuchtigkeit	moisture

die Flechte	lichen
die Fortpflanzung	propagation
die Frucht	fruit
das Gallert	jelly
der Gang	duct
die Gärung	fermentation
das Gemüse	vegetables
die Gurke	cucumber
der Halm	stalk
der Hafer	oats
das Harz	resin
die Hefe	yeast
die untergärige Hefe	bottom yeast
das Holz	wood
die Hülsenpflanze	leguminous plant
der Keim	germ, embryo
das Keimblatt	cotyledon
der Kern	nucleus
der Knoblauch	garlic
die Knospe	bud
der Kohl	cabbage
der Kürbis	gourd
das Kraut	cabbage, herb
die Kartoffel	potato
der Lackmus	litmus
das Laub	leaves
der Mais	maize
das Mark	pith
der Mohn	poppy
das Moos	moss
die Nuss	nut
das Obst	fruit
das Öl	oil
der Ölbaum	olive tree
der Pfeil	arrow
der Pfeffer	pepper
der Pilz	mushroom
der Querschnitt	cross section
die Rinde	bark
die Rübe	turnip
die Runkel	beet
der Samenkeim	embryo
der Schimmel	mould
der Schleim	mucilage
der Senf	mustard
der Spross	shoot, sprout
der Stachel	sting
der Stamm	stem, trunk
die Staude	shrub
der Stiel	stalk
der Strauch	shrub
der Tabak	tobacco
die Traube	grape
der Übergang	transition
der Ursprung	origin
das Urtier	protozoon
die Brauerei	brewery
das Wachs	wax
das Wachstum	growth
der Wald	wood
die Walnuss	walnut
der Wechsel	change
der Weizen	wheat
der Weizenkeim	wheat germ
die Wurzel	root
die Zeugung	reproduction
die Zucht	rearing, breeding
der Zweig	branch, twig
der Zwergbaum	shrub

die Zwiebel	bulb, onion	die Zwitter-blüte	hermaphrodite flower
der Zwitter	hybrid		

Der Durst der Pflanzen

Der Förster braucht gar eine halbe Tonne Wasser, um ein Pfund Holz zu erzielen.

Das Aufsteigen des Wassers in der Pflanze ist für sie so wichtig wie für uns der Blutkreislauf. Aber es unterscheidet sich von ihm dadurch, dass es nur nach einer Richtung geht, von der Wurzel nach den Blättern. Der grösste Teil dieses Wassers wird wieder in die Luft verdampft, und nur ein kleiner Teil wird chemisch gebunden und in dem Zellgewebe der Pflanze zurückgehalten.

Die ganze Pflanze kann man als eine von der Sonne getriebene Maschine ansehen, deren Blätter den Zweck haben, möglichst viel Sonnenlicht zu empfangen und zu verarbeiten.

Die Pflanze in der Hauptsache aus Wasser besteht und dieses ständig verliert, so dass sie von ewigem Durst gequält wird.

Thirst of Plants

The forester uses about half a ton of water to obtain a pound of wood. The ascent of sap in plants is as important for them as the circulation of blood for us. But it differs from the latter in this that it goes only in one direction, from the root to the leaves. A great part of this water is again evaporated in the air and only a small portion is chemically combined and retained in the cell-tissues of the plant.

All plants can be considered as a sun-driven machine, the aim of whose leaves is to catch as much sun light as possible and to work it up.

The plants mainly consist of water, which they constantly lose and thus suffer from unending thirst.

Neue Wunder der Hormonforschung

Es zeigte sich nämlich, dass das mit den Ausscheidungen ausschliesslich männlicher Tiere zugeführte männliche Keimdrüsenhormon auf das Wachstum, Blühen und die Fruchtbildung ganz bestimmter

Pflanzen fördernd einwirkt, während auf Düngung mit weiblichem Hormon wieder ganz bestimmte andere Pflanzen ansprechen.

So trieben die alten Ägypter schon vor 3- bis 4000 Jahren eine höchst merkwürdige Schwangerschaftsdiagnose : wenn sie feststellen wollten, ob eine Frau gesegneten Leibes sei, so wurden mit ihrem Harn keimfähige Gersten- und Weizenkörner übergossen ; und aus dem Einfluss, den der Harn auf das Keimen des Getreides ausübte, zog man Schlüsse auf das Bestehen und Nichtbestehen einer Schwangerschaft; ja sogar auf das Geschlecht des zu erwartenden Kindes.

New Wonders of the Hormone Investigation

It has been shown that the addition of the excretions exclusively of the male animals—the male sex-gland hormone—acts favourably on the growth, flowering and fruiting of certain plants, on the other hand certain other plants respond favourably to manuring with the female hormone.

The ancient Egyptians, some 3 to 4 thousand years ago, carried on highly remarkable diagnosis for pregnancy in the following way: When they wished to determine whether a woman was pregnant (of blessed body), they poured her urine on some barley or wheat grains capable of being germinated and from the influence of the ur.ne on the sprouts of the cereals they drew conclusion on the existence or non-existence of pregnancy and from this they could even understand the sex of the foetus.

Physiological Chemistry

1. Arterienblut ist röter als Venenblut.

2. Das spezifische Gewicht der roten Blutkörperchen ist grösser als das des Plasmas.

3. Bei der Trypsinverdauung zerfällt das Eiweissmolekül in dieselben Zersetzungsprodukte.

4. Die klein zerschnittenen Muskeln extrahiert man mit siedendem Wasser.

5. Die zusammengefallenen Lungen sind aber nicht ganz luftleer.

6. Die Quelle der tierischen Wärme liegt in der im Körper stattfindenen Verbrennung.

7. Durch das Herz wird das Blut rhythmisch in die Arterien hineingetrieben.

8. Der Magen der pflanzenfressenden Tiere soll ein Enzym enthalten welches die Stärke verdauen kann.

9. Das Pankreassekret müsste bei der Fettverdauung eine grosse Wirkung haben.

10. Unter dem Einflusse der Schilddrüsenbehandlung werden die vegetativen Funktionen gebessert. Die Appetit nimmt zu, der Stuhl wird regelmässig, die Urinsekretion wird reichlicher und die Harnausscheidung nimmt zu.

11. Ahmad zeigte, dass zugeführtes Carotin bei Abwesenheit von Fett nur zu 10% resorbiert wird, während die Aufnahme bei Fettangebot nahezu quantitativ war.

1. Arterial blood is redder than the venous blood.

2. The specific gravity of red blood corpuscles is greater than that of the plasma.

3. The protein molecule breaks down into the same disintegration products by digestion with trypsin.

4. The finely minced muscle is extracted with boiling water.

5. The lungs in a collapsed state are not quite free from air.

6. The source of animal heat lies in the combustion occurring in the animal body.

7. The blood is driven rhythmically by the heart into the arteries.

8. The stomach of herbivorous animals is said to contain an enzyme which can digest starch.

9. The pancreatic secretion must have an important function in the digestion of fat.

10. Under the influence of thyroid gland treatment reproductive functions improve, appetite increases, stool becomes regular, urine secretion becomes plentiful and the secretion of urea increases.

11. Ahmad showed that only 10 p.c. of the carotene fed in absence of fat was resorbed while with the addition of fat the resorption was almost quantitative.

In Indien gilt der Genuss von Herz oder Leber als Heilmittel gegen die Nachtblindheit.—The use of heart or liver as a remedy for night-blindedness is current in India.

Die hohe bacterizide Wirkung der menschliche Speichel ist wohlbekannt.—The high bactericidal action of human saliva is well known.

Die Wedda auf Ceylon assen früher Menschenleber, um sich die tapferen Eigenschaften des betreffenden Menschen anzueignen.—The Wedda in Ceylon formerly ate human liver in order that they might acquire the brave qualities of the corresponding people.

Die Geschichte der Organotherapie verliert sich in ihren Anfängen in geschichtlose Zeiten ; mit dem Zeitpunkte, in dem der Mensch tierische oder menschliche Organe zum ausschliesslichen Zwecke der Heilung von Krankheiten verwendet, beginnt die Organotherapie.—The history of organotherapy in its beginning loses itself in pre-historic times. With the point of time, in which people began to employ human or animal organs exclusively for the purpose of healing diseases, begins the organotherapy.

Reno-flavin und Vitamin B_2

Die biologischen Versuche wurden nach dem üblichen Verfahren mit weissen Ratten aus unserem eigenen Bestand ausgeführt. Die Grundnahrung bestand in Kassava-Stärke (75%), Casein (B.D.H., glänzende weisse Abart) (20%) und McCollums Salz-Gemisch (5%). Die Tiere erhielten als Zusatz-Nahrung täglich 4 Tropfen Dorsch-Leberöl als Vitamin-A-und-D-Quelle, sowie ein Präparat von Vitamin B_1 und B_4, das aus Hefe nach der Methode von Kinnersley und Mitarbeitern gewonnen worden war. Die Tiere wurden mit der Grundnahrung und mit diesen Vitamin-Zusätzen vom Beginn des Versuchs an gefüttert. Wenn die Gewichts-Kurve entweder stetig oder fallend war, wurden das Flavin und die hitze-beständige Ergänzung verfüttert.

Die Versuche wurden in jedem Fall mit wenigstens fünf, gewöhnlich aber mit einer viel grösseren Zahl Ratten ausgeführt ; die Durchschnitts-Resultate sind in der Tabelle angegeben.

Beschreibung	description	täglich	daily
Versuche (pl.)	experiments	Dorsch-Leberöl	cod liver oil
üblich	usual	e Quelle	source
glänzend	shining	e Hefe	yeast
s Verfahren	process	e Abart	variety

eigen	own	stetig	constant
Bestand	stock	hitze-beständig	heat-stable
ausgeführt	conducted	e Ergänzung	supplement
Grundnahrung	basal diet	verfüttert	fed
bestand (bestehen)	consisted of	in jedem Fall	in every case
erhielten	received	gewöhnlich	usual, ordinary
Zusatznahrung	additional food	Durchschnitt	average
angegeben	given		

Das Auftreten mitogenetischer Strahlung im Haushalte der Organismen

Die Wahl und Erforschung der Strahlungsquellen in pflanzlichen und tierischen Organismen wurde ursprünglich durch das einseitige Interesse an der mitogenetischen Strahlung als einem vermutungsweise massgebenden Faktor oder richtiger notwendigen Prämisse jeder Zellteilung geleitet.

s Auftreten	appearance	Strahlung	radiation
r Haushalt	metabolism	e Wahl	choice
Erforschung	investigation	Strahlungs-quellen	source of rays
pflanzlich	pertaining to plants		
ursprünglich	original	r Organismus	organism
einseitig	one-sided	e Interesse	interest
Vermutung	supposition	massgebend	decisive
richtig	right	notwendig	necessary
Zellteilung	cell division	...geleitet	has led to

Die 2,6-Dichlorphenol-Indophenolmethode der Vitamin C-Bestimmung

1. Herstellung der Titrationslösung: Man löst 0,1 g 2,6-Dichlorphenolindophenol in wenig kochendem Wasser und giesst die Flüssigkeit in einen 50-ccm-Messkolben. Das Unlösliche wird in derselben Weise nochmal behandelt. Die Lösung wird auf 50 ccm aufgefüllt. Sie ist stets frisch zu bereiten, da sonst der Endpunkt der Titration unscharf wird.

Preparation of the titration solution: One dissolves 0·1 g. 2,6-Dichlorphenolindophenol in a little boiling water and pours the

liquid into a 50 cc. measuring flask. The insoluble portion is repeatedly treated in the same way. The solution is made up to 50 cc It should always be prepared fresh, as otherwise the end point of the titration becomes indistinct.

2. Ausführung der Bestimmung: Die zu untersuchende Substanz wird abgewogen und mit Sand unter Zusatz von Trichloressigsäure (20% iger) gemahlen. Man nimmt dabei eine solche Menge Trichloressigsäure, dass nachher die Lösung 5% ig wird. Man verreibt die Mischung und füllt auf ein bestimmtes Volumen auf. Zitronensaft verdünnt man z.B auf 1 : 10.

Die Lösung wird filtriert in eine Mikrobürette gefüllt. Man nimmt ein bestimmtes Volumen der Phenollösung und lässt aus der Bürette solange die unbekannte Lösung zufliessen, bis die rote Farbe eben verschwindet. Die Titration muss in 2—3 Minuten beendet sein.

e Ausführung	carrying out	nachher	afterwards
e Bestimmung	estimation	verreiben	triturate
zu untersuchende Substanz.	the substance to be investigated.	e Mischung	mixture
		füllt auf	filled up
		r Zitronensaft	lemon juice
abgewogen	weighed off	unbekannt	unknown
r Zusatz	addition	zufliessen	flow in
gemahlen	pulverized	eben verschwindet	just disappears
e Menge	quantity		
r Mitarbeiter	co-worker	muss beendet sein	must be finished

Der Malzextrakt

Der Extrakt enthält die Vitamine, nahrhaften und verdauungsförderendes Elemente der feinsten gemälzten Gerste.

Ein verdauungsförderendes belebendes Nährmittel. Es kann allein genommen werden, oder vermischt mit Mehlspeisen oder auf Butterbrot oder Biskuits geschmiert. Ein Teelöffelvoll in der Flasche des Säuglings macht die Milch leichter verdaulich. Formt mit Milch oder Mineralwasser ein deliziöses, stärkendes, nahrhaftes Getränk. Säugende Mütter finden wenn wie oben, oder mit Hafergrütze genommen, dass es die Qualität und den Zufluss der Milch verbessert.

Anwendungsweise.—Ein Teelöffelvoll bis zu zwei Dessertlöffelvoll wie oben angeführt zu nehmen. Mische nicht mit heissem Nahrungsmitteln oder Flüssigkeiten, sondern füge erst dann hinzu, wenn dieselben genügend zum Genuss abgekühlt sind.

The Malt Extract

The extract contains vitamins, nutritive and digestive elements of the finest malted barley.

A digestive, vitalizing food. May be taken alone, mixed with farinaceous foods, or spread on bread and butter, or on biscuits. A tea-spoonful in baby's bottle makes the milk easier to digest. Forms a delicious tonic nutritive beverage with milk or aerated water. Taken as above, or with gruel, nursing mothers find it greatly improving the quality and flow of milk.

Direction.—One tea-spoonful to two dessert-spoonfuls, taken as indicated above. Do not mix with hot foods or fluids, but add only when they are cool enough to use.

Die Umwandlung von Inosit durch Rattengewebe

A. Rattengehirn. Nach Öffnung des Schädels wurde das von Haut und Blut befreite Gehirn mit der Schere fein zerschnitten, in zwei möglichst gleiche Teile geteilt und in den vorher tarierten Gefässen gleichmässig ausgebreitet. Es gelangten immer nur kleine Organmengen zur Anwendung. Die Suspensionsflüssigkeit war eine Mischung von Phosphat-Puffer und Ringer-Locke-Lösung. In die Innenröhre jedes Kölbchens kamen Alkali.

B. Rattenherzmuskel. Das Herz wurde in 2-3 Teile zerlegt und das Blut durch Pressen zwischen Filtrierpapier entfernt. Dann wurde das ganze Organ mit der Schere zerkleinert und in der üblichen Weise in den Respirationsgefässen verteilt.

C. Andere Organe. Entsprechend den obigen Versuchen wurde auch Nieren- und Lebergewebe von Ratten untersucht.

Zusammenfassung: Die Oxydation ist am geringsten mit Leber. Die Gegenwart eines Inosit-oxydierenden Systems scheint durch diese Versuche bewiesen.

e Umwandlung	transformation	e Anwendung	use
s Gewebe	tissue	entfernen	to remove

s Gehirn	brain	üblich	usual
r Schädel	skull	verteilt	distributed
e Haut	skin	entsprechend	corresponding
e Schere	scissors	e Zusammenfassung	summary
vorher	previously	untersucht	investigated
tarierten	tared	am geringsten	smallest
Gefässe (pl.)	vessels	e Gegenwart	presence
gleichmässig	uniformly	scheint	appears
ausgebreitet	spread	bewiesen	proved

Der Mann mit dem durchlöcherten Magen

Am 6. Juni 1822 Saint Martins Gewehr war zufällig losgegangen, und der Schuss hatte ihn tödlich verletzt. Ein Arzt, Dr. Beaumont langte gerade rechtzeitig an, um die Blutung zu stillen und Martin das Leben zu retten. Aber sich das Loch in Martins Magen nie wieder schloss. Dr. Beaumont beschäftigte sich mit der Temperatur des Magens während der Verdauung und widerlegte damit das Vorurteil zahlreicher Ärzte seiner Zeit, wonach der Magen die Nahrung 'koche,' beobachtete die Bewegung der Magenwände während der Verdauung und erforschte, wie lange der Magen braucht, um die verschiedensten Arten von Nahrungsmitteln zu verdauen. Vor allem aber bewies er, dass der Magensaft, wenn er aus dem Magen entfernt und in Flaschen gefüllt wird, Nahrungsmittei ebenso wie im Körper verdaut.

The Man with an Aperture in his Stomach

On the 6th June, 1822, Saint Martin's gun accidentally went off, and the shot fatally injured him. Dr Beaumont, a physician, arrived at the right moment to stop the bleeding and to bring Martin to life. But the hole in Martin's stomach never closed. Dr. Beaumont busied himself with the temperature of the stomach during digestion and contradicted therefrom the prejudices of numerous physicians of his time, according to which the stomach 'cooked' the food,—observed movement of the stomach wall during digestion and investigated how long the stomach took to digest different kinds of nutriments. But the most important thing he proved, was, that the gastric juice even when removed and filled in a flask could digest food materials quite as well as in the body.

Vocabulary

Nouns

A

(Commonly used in Science)

Every noun, as a rule, should be pronounced with the definite article to facilitate the mastery of genders of German words:

Die Abbildung	illustration, copy	der Abzug	scum, outlet
die Abflächung	flattening	die Ähnlichkeit	similarity
die Abgrenzung	demarcation	die Aktivität	activity
die Abhängigkeit	dependence	die Änderung	change
die Abkürzung	abbreviation	die Anerkennung	recognition
der Abkommling	derivative	der Anflug	efflorescence, incrustation
die Ablagerung	deposit		
der Ablauf	expiry	die Angabe	estimate, plan
die Ablesung	reading	der Angriff	attack, handling
die Abnahme	decrease, decline	der Anhalt	support
der Abraum	rubbish	der Anhang	appendix
die Abscheidung	separation	die Anlage	plan, design
der Abschluss	occlusion	der Anlass	cause, occasion
der Abschnitt	section, segment	die Anleitung	direction for use
die Abschwächung	weakening	die Annahme	assumption
		die Annäherung	approximation
die Abspaltung	splitting off	die Anordnung	arrangement
die Abstammung	derivation, descent	die Anpassung	adjustment
		die Anregung	interest, excitement
der Abstand	distance		
die Abstossung	repulsion	die Anreicherung	concentration
der Abstrich	scum	die Ansammlung	accumulation
die Abstufung	graduation	das Ansatzrohr	insert tube
die Abteilung	division	der Ansatz	deposit, item
das Abwehrmittel	prophylactic	die Anschauung	view, perception
die Abweichung	deviation	der Anschuss	crop (of crystals)

die Ansicht	view, opinion
die Anstalt	arrangement
der Anstoss	impulse, impetus
der Anteil	portion
der Antrag	proposal
das Antriebsrad	driving wheel
die Anwendung	application
die Anwesenheit	presence
der Anwurf	plastering
die Anzahl	number
der Anzeiger	indicator
die Anzucht	culture
die Anziehung	attraction
die Anzündung	ignition
die Arbeit	work
der Arbeitsfortschritt	progress of work
die Arbeitshypothese	working hypothesis
die Art	kind, manner
die Arzenie	medicine
die Atomverschiebung	atomic displacement
der Aufbau	synthesis, building
der Aufbruch	breaking up, departure
die Auffassung	conception
die Auffindung	discovery
die Aufgabe	task
der Aufguss	infusion
die Auflösung	dissolution
die Aufmerksamkeit	attention
die Aufnahme	taking up
der Aufsatz	treatise, paper
die Aufschliessung	decomposition

der Aufschluss	decomposition
die Aufstellung	erection
der Auftrieb	buoyancy
die Ausbeute	yield
die Ausdehnung	dilatation
der Ausdruck	expression
die Ausdünstung	exhalation
der Ausfall	precipitation
der Ausfluss	outlet, flux
die Ausführung	carrying out, performance
der Ausgangsstoff	starting material
der Ausgleich	agreement, equalization
die Auslegung	interpretation
die Ausnahme	exception
die Ausnutzung	efficiency
die Ausschauung	looking out
der Ausschlag	vibration
der Ausschuss	waste, refuse
die Aussicht	outlook
die Ausstellung	display
der Austausch	exchange
der Austrag	decision
der Ausstrich	blotting out
die Ausübung	practice
die Auswertung	valuation
die Auswahl	choice
die Auszeichnung	distinction
der Auszug	extract
der Bahnbrecher	pioneer
der Bau	structure
der Bedarf	need
die Bedeutung	importance
die Bedingung	condition
das Bedürfnis	necessity

die Befruchtung	fertilizing	die Beurteilung	judgment
der Befund	finding	die Beweglichkeit	mobility
der Begleitstoff	accompanying substance	die Bewegung	movement
		der Beweis	proof
die Begrenzung	limit	die Bewertung	evaluation
der Begriff	idea	die Bezeichnung	notation
die Behandlung	treatment	die Beziehung	relation
die Behauptung	assertion	der Bezug	reference
die Beimengung	admixture	die Biege	bend
das Beispiel	example	die Bilanz	balance
die Beize	mordant	das Bild	image
die Bekehrung	conversion	die Bildung	formation
die Beleuchtung	lighting	die Binde	bandage
der Belang	importance	die Bindekraft	combining power
der Beleg	coating	die Bindung	union
die Bemerkung	remark	die Blase	bubble, bladder
die Beobachtung	observation	die Bleivergiftung	lead poisoning
die Berechnung	calculation	der Blick	view, look
der Bereich	range	der Blitz	lightning
die Bereicherung	enrichment	die Bohrung	boring
der Bericht	report	der Brauch	use
die Berichtigung	correction	die Brauerei	brewery
die Berücksichtigung	consideration	das Brausebad	shower bath
		der Brei	pulp, paste
die Berührung	contact	das Brett	board, shelf
der Beschluss	resolution	die Bromierung	bromination
die Beschreibung	description	der Bruch	fraction, breach
die Besonderheit	peculiarity	die Brücke	bridge
die Besprechung	discussion	die Brühe	broth
der Bestandteil	constituent	das Bruttogewicht	gross weight
die Bestätigung	confirmation	die Brut	brooding
die Bestellung	order	die Bürste	brush
die Bestimmung	determination	der Camphergeist	spirit of camphor
der Betracht	consideration		
das Betragen	behaviour	die Cautel	precaution
die Betriebsführung	factory management	die Chemikalien	chemicals
		das China	cinchona

der Dampf	vapour
die Dampfentnahme	steam consumption
die Dampfschlange	steam coil
die Darstellung	preparation
die Dauer	duration
das Deckvermögen	covering power
die Dehnung	dilation, extension
die Deutung	significance
die Dichte	density
die Dicke	thickness
der Dienst	service
das Ding	thing
die Doppelbindung	double bond
die Drehung	rotation
die Droge	drug
der Drogenhändler	druggist
der Druck	pressure
die Drüse	gland
die Dünne	thinness
der Dung	manure
der Dunst	vapour
die Durchführung	conducting
die Durchlässigkeit	permeability
der Durchschnitt	average
der Durchschnittswert	average value
das Dutzend	dozen
die Ebene	plane
das Ebenmass	symmetry
die Eigenart	peculiarity
die Eigendrehung	proper rotation
die Eigenschaft	quality
die Einleitung	introduction
der Einblick	insight
der Einfluss	influence

die Einfügung	insertion
die Eingriff	interference
die Einheit	unit
der Einklang	harmony
die Einlage	investment
die Einrichtung	arrangement
der Einsatz	insertion
der Einschluss	inclusion
die Einschränkung	restraint
die Einsicht	insight
die Einstellung	standardization
der Einstich	puncture
die Einteilung	division
der Eintritt	entrance
die Einverleibung	incorporation
das Einverständnis	understanding
der Einwand	objection
die Einwendung	objection
die Einwirkung	effect
der Einwurf	objection
die Einzelheit	detail, singleness
der Einzug	entry
der Eisschrank	ice chest
die Emaille	enamel
die Empfindlichkeit	sensitiveness
die Entartung	degeneration
die Entdeckung	discovery
die Entfärbung	decolorization
die Enfernung	removal
die Entglasung	devitrification
die Entladung	discharge
die Entleerung	emptying
der Entschluss	resolution
die Entstehung	origin
die Entstellung	deformation
die Entwässerung	dehydration
die Entwickelung	development

der Entwurf	outline, plan
die Entziehung	deprivation
die Entzündung	ignition
das Ereignis	event
die Erfahrung	experience
der Erfolg	result, success
die Erforschung	investigation
die Ergänzung	supplement
das Erhaltungsmittel	preservative
das Ergebnis	result
der Erguss	effusion
die Erhellung	illumination
die Erhitzung	heating
die Erhöhung	raising
die Erkenntnis	perception
die Erklärung	explanation
die Erläuterung	explanation
das Erlebnis	experience
die Ermüdung	fatigue
die Ermittelung	determination
die Erniedrigung	depression
die Erörterung	discussion
die Erregung	excitement
der Ersatz	substitution
das Ersatzgewicht	equivalent weight
die Erscheinung	phenomenon
die Erschöpfung	exhaustion
die Ersetzung	replacement
der Ertrag	yield, produce
die Erwägung	consideration
die Erwärmung	warming
die Erweiterung	extension
die Erzählung	account, report
die Erziehung	education
das Erzeugnis	product

die Fabrik	factory
der Fabrikbetrieb	factory management
der Fachmann	expert
die Fähigkeit	capacity
der Fall	case
die Fällung	precipitation
die Falte	fold
die Farbe	colour
die Fäulnis	putrifaction
der Fehler	error
die Fehlergrenze	limit of error
die Fehlerbreite	range of error
die Fehlerquelle	source of error
die Feststellung	establishment
der Fichtenspan	pine shaving
der Fingerhut	thimble
die Fingerprobe	rule of thumb
der Fingerzeig	hint, clue
der Feuchtwert	moisture value
die Fläche	surface
die Flamme	flame
der Flug	flight
die Flüssigkeit	fluid, liquid
die Folge	consequence
die Formel	formula
die Forschung	investigation
der Fortschritt	progress
die Fortsetzung	continuation
die Frage	question
die Freiheit	freedom
der Fremdkörper	foreign body
das Freiwerden	liberation
der Freiwilliger	volunteer
die Freisetzung	setting free
der Frosch	frog
die Frucht	fruit

die Fügung	joining, adding
die Fütterung	feeding
der Gang	passage
die Gärung	fermentation
der Gaswechsel	gas exchange
die Gaze	gauze
das Gebiet	jurisdiction
der Gebrauch	use
das Gebrechen	defect
die Gefahr	danger
das Gefäss	vessel
der Gefrierpunkt	freezing point
das Gegenmittel	antidote
der Gegensatz	contrast
der Gegenstand	object
der Gegenstoss	reaction
das Gegenteil	contrary
das Gegenstück	counterpart
die Gegenwart	presence
die Gegenwirkung	counteraction
der Gehalt	contents
das Gehäuse	case, box
die Geheimnis	secret
das Gelee	jelly
die Gelegenheit	occasion
die Geltung	importance
die Gemeinschaft	society
das Gemenge	mixture
das Gemisch	mixture
die Genaugkeit	accuracy
das Gerüst	frame
der Geschmack	taste
die Geschwindigkeit	velocity
der Gesichtspunkt	view-point
das Gesetz	law
das Getriebe	working
die Gewährung	granting
das Gewicht	weight
die Gewinnung	winning
die Gewissheit	certainty
das Gift	poison
das Gitter	lattice
der Glanz	glitter
das Gleichgewicht	equilibrium
die Gleichung	equation
das Glied	member
die Glut	glow
der Grad	degree
die Gradeinteilung	graduation
die Grenze	limit
der Grenzfall	limiting case
die Grenzfläche	surface of contact
die Grösse	magnitude
die Grube	hole, ditch
der Grund	ground, basis
die Grundlage	foundation
das Grundsatz	theorem
das Gerippe	skeleton
die Gültigkeit	validity
der Guss	casting
das Gussblei	cast lead
die Halbwertzeit	half value period
die Haltbarkeit	stability
die Handhabung	handling
die Härte	hardness
das Harz	resin
die Häufigkeit	frequency
die Hauptsache	main point
das Hautpulver	hide powder
der Hauptanteil	principal constituent
das Heft	part

German	English
die Heizschlange	heating coil
die Hemmung	inhibition
die Herstellung	preparation
die Herkunft	origin
die Hilfe	help
das Hindernis	hindrance
die Hinsicht	view, regard
der Hinweis	reference
die Hitze	heat
der Höchswert	maximum
der Holzgeist	wood spirit
die Holzkohle	charcoal
die Hülle	envelope, film
die Hydrierung	hydrogenation
die Hydrolyse	hydrolysis
die Hypothese	hypothesis
die Idee	idea
die Impfung	inoculation
der Inbegriff	inclusion, sum
der Inhalt	contents
das Inhaltsverzeichnis	table of contents
die Interesse	interest
der Iodgehalt	iodine content
die Iodzahl	iodine number
der Irrtum	error
die Isomerie	isomerism
der Kalkstoffwechsel	calcium metabolism
die Kälte	coldness
der Kamin	chimney
die Kammer	chamber
die Kante	edge
die Karte	chart
die Kenntnis	knowledge
der Kern	nucleus
die Kernsynthese	nuclear synthesis
die Kerze	candle
die Kerzenstärke	candle power
die Kippe	edge
die Kette	chain
das Kloakenwasser	sewage
der Kitt	cement
der Knall	detonation
der Körper	body, substance
die Kluft	cleft, chasm
der Klumpen	lump, mass
die Kraft	power
der Krapp	madder
der Kreislauf	cycle
die Kugel	ball
die Kuppelung	coupling
die Kürze	brevity
der Kurzschluss	short circuit
das Laboratorium	laboratory
die Ladung	charge
die Lage	layer, coating
die Länge	length
der Lauf	course
der Leck	leak
die Lehre	teaching
die Leichtigkeit	facility, lightness
die Leistung	performance
die Leistungsfähigkeit	efficiency
die Leitung	conduction
die Leitfähigkeit	conductivity
die Lieferung	supply
die Linie	line
die Linksdrehung	laevorotation
das Loch	hole, slot

die Löslichkeit	solubility	die Nachnahmung	imitation
die Lösung	solution	der Nachteil	disadvantage
die Lücke	gap	der Nachtrag	supplement
die Luft	air	der Nachweis	proof
die Magendrüse	gastric gland	die Nadel	needle
die Magenschwäche	dyspepsia	die Nähe	proximity
der Mangel	lack, want	die Näherung	approximation
das Mark	marrow, pulp	die Nahrung	nourishment
das Mass	measure	der Napf	basin, pan
die Masse	mass	die Nassprobe	wet test
die Massanalyse	volumetric analysis	die Nebenkette	side-chain
		das Nebenprodukt	by-product
der Massstab	scale	das Nebenrohr	side tube
die Materie	matter	die Neigung	tendency
die Menge	quantity	die Nichtelektrolyte	nonelectrolyte
das Mensurglas	measuring glass	die Niederschlag	precipitate
die Mehrzahl	majority	der Niedrigstwert	minimum
das Messer	knife	das Niveau	level
die Methode	method	die Notwendigkeit	necessity
die Methodik	methodology	der Nu	moment
die Mischung	mixing	die Nuance	shade, tinge
die Missbildung	deformity	der Nullversuch	control experiment
der Missbrauch	abuse		
der Mitarbeiter	co-worker	die Nummer	number
das Mitglied	member	der Nutzen	utility, increase, interest
die Mithilfe	co-operation		
die Mitte	middle	die Oberfläche	surface
die Mitteilung	communication	der Ofen	furnace
das Mittel	means, agent	die Ordnung	arrangement
das Mittelwert	average, mean	der Ort	place
der Moder	mold, decay	die Oxydierung	oxidation
die Möglichkeit	possibility	das Papier	paper
die Möhre	carrot	die Parastellung	para position
die Molke	whey	das Pech	pitch
der Mörtel	mortar, plaster	das Pergament	parchment
das Nachbild	after image, copy	das Pfund	pound
		die Phasenregel	phase rule

German	English
der Physiker	physicist
der Pilz	mushroom
das Porzellan	porcelain
das Präparat	preparation
die Praxis	practice
das Prinzip	principle
die Probe	test, sample
das Prozent	percent
der Prozess	process
der Puder	powder
das Pulver	powder
der Punkt	point
die Quelle	source
der Querschnitt	cross section
das Rad	wheel
der Radreif	tyre
der Rand	edge
der Rassenkampf	racial struggle
der Rauch	smoke
der Raum	space
die Raumformel	space formula
die Raumisomerie	stereoisomerism
die Reagenzien	reagents
die Rechtfertigung	justification
die Rechnung	calculation
die Rechtsdrehung	dextrorotation
der Rechenfehler	error in calculation
die Raumersparnis	economy in space
der Reaktionsverlauf	course of reaction
das Referat	abstract, review
die Regel	rule
die Reibung	friction
die Reihe	series
die Reinheit	purity
die Reinigung	purification
das Reizmittel	irritant, stimulant
der Rest	residue
der Reststickstoff	residual nitrogen
das Rezept	prescription
die Richtung	direction
das Riechmittel	scent
der Ring	link, ring
das Rückbiegen	bending backwards
der Rückblick	retrospect
die Rückkehr	return
der Rückschritt	retrogression
die Rücksicht	regard, attention
der Rückstand	residue
die Rückwirkung	reaction
die Rückwandlung	retransformation
die Rührung	stirring
der Russ	soot
die Sache	case, matter
der Saft	juice
das Salz	salt
der Samenkern	seed kernel
die Sammlung	collection
die Sättigung	saturation
der Satz	proposition
die Sauberkeit	cleanliness
die Säule	column
die Schädigung	hurt, wrong
der Schall	sound
die Schärfe	sharpness
das Schaubild	diagram
der Schaum	foam

German	English
das Schema	scheme
die Schematischezeichnung	schematic representation
die Scheide	sheath
der Scheitel	vertex
die Schicht	layer
die Schiefe	inclination
der Schimmer	glimmer, shine
der Schirm	screen
der Schlamm	sludge, slime
der Schluss	conclusion
der Schmelzpunkt	melting point
die Schlämmung	elutriating
die Schmiere	grease
die Schraube	screw
der Schnee	snow
die Schuppigkeit	scaliness
das Schütteln	shaking
das Schutzmittel	preservative
die Schwankung	fluctuation
die Schwellenwert	coagulation point
das Schwermetall	heavy metal
der Schwung	vibration
die Seife	soap
die Seitenkette	side chain
die Sicherheit	safety
die Sicht	sight
der Siedepunkt	boiling point
der Sinn	sense
das Sinnbild	symbol
die Sitzung	sitting
die Skala	scale
das Skelett	skeleton
der Sollwert	theoretical value
der Sonderdruck	reprint

German	English
der Spalt	split, crack
die Spaltung	splitting
die Spannung	tension
der Speicher	storage tank
der Spiegel	mirror
der Spielraum	play, latitude
die Spitze	point
die Sprengung	explosion
die Spritze	syringe
die Sprung	crack
die Spur	trace
die Stammlösung	stock solution, mother liquor
der Stand	position
das Stadium	phase, stage
die Stärke	strength, starch
die Staffel	step
die Steifheit	rigidity, stiffness
die Stelle	position
die Steuerung	stearing, distribution
die Stiftung	foundation
der Stoff	stuff, substance
der Stoffwechsel	metabolism
der Stoss	impulse
der Strahl	ray
die Strahlentherapie	radio therapy
die Strahlung	radiation
die Strecke	distance
die Streuung	dispersion
die Struktur	stucture
das Stück	piece, specimen
die Stufe	step
die Stunde	hour
die Stürze	lid, cover
die Stütze	support

die Substanz	substance
die Suche	search
die Sammelformel	total formula
die Synthese	synthesis
die synthetische bildung	synthetic formation
die Tabelle	table, synopsis
die Tafel	table
der Tang	sea weed
die Tat	deed
die Tatsache	fact
der Teil	part
das Teilchen	particle
die Teilbarkeit	divisibility
die Temperatur	temperature
die These	thesis
der Tiefdruck	low pressure
der Träger	carrier
die Tragheit	inertia
die Tragweite	range
das Tränengas	tear gas
die Trennung	separation
die Trockne	dryness
das Trockenmittel	drying agent
der Trockenschrank	drying closet
der Tropfen	drop
die Trübung	turbidity
das Tun	action
der Typus	type
der Überblick	survey, synopsis
die Übereinstimmung	agreement
der Überfluss	plenty, excess
die Überführung	conversion
der Übergang	transition
die Überlegenheit	superiority

die Überlegung	deliberation
der Überschuss	excess, surplus
die Übersicht	survey, review
die Überwindung	overcoming
die Überzeugung	conviction
der Überzug	coating, crust
die Übung	exercise, discipline
die Umdrehung	rotation
die Umdrehungszahl	number of rotation
der Umfang	circumference
der Umgang	circuit, intercourse
die Umgebung	environment
die Umkehrung	inversion
die Umlagerung	rearrangement
der Umlauf	revolution
der Umriss	outline, sketch
die Umsetzung	transposition
der Umstand	circumstance
die Umwandlung	conversion
der Umweg	round about way
die Unabhängigkeit	independence
der Unfall	accident
die Untauglichkeit	unfitness
die Unterbrechung	interruption
der Unterschied	distinction
die Untersuchung	investigation
der Untersuchungschemiker	research chemist
die Unverdauung	indigestion
die Untertauchung	immersion
die Ursache	cause
der Ursprung	origin

German	English
das Urteil	judgment, decision
die Valenz	valency
die Veränderung	change
die Veranlassung	occasion
die Verarmung	impoverishment
die Veraschung	incineration, ashing
die Verbindung	compound
das Verbindungsgewicht	combining weight
die Verbindungskraft	combining power
der Verbrauch	use
die Verbreitung	spreading
die Verbrennung	combustion
die Verdampfung	evaporation
die Verdauung	digestion
die Verdrängung	displacement
der Verdruss	ill will, annoyance
die Verdünnung	dilution
das Verfahren	process
der Verfasser	author
die Verflüchtigung	volatilization
die Verflüssigung	liquefaction
die Vergärung	fermentation
die Vergiftung	poisoning
der Vergleich	comparison
das Verhalten	behaviour
das Verhältnis	proportion
die Verhütung	prevention
die Verkohlung	carbonization
der Verlaub	permission
der Verlauf	course
der Verlust	loss
die Vermahlung	grinding

German	English
die Vermehrung	increase
die Vermessung	measurement
die Verminderung	decrease
die Vermischung	mixing
das Vermögen	ability
die Vernachlassung	disregard
die Vermutung	supposition
die Verpflegung	taking care
die Verschiebung	displacement
die Verringerung	reducing
die Verschiedenheit	variety, difference
die Verschreibung	prescription
die Verseifung	saponification
die Versetzung	mixing
die Verstärkung	strengthening
der Versuch	experiment
der Versuchsfehler	experimental error
die Versuchsanordnung	mode of experiment
die Vertauschung	exchange
die Verteilung	distribution
die Verwaltung	administration
die Verwandlung	transformation
die Verwandtschaft	affinity
die Verwendung	application
die Verwerfung	rejection
die Verwertung	utilization
die Verzuckung	convulsion
der Verzug	delay
die Verzweigung	ramification
die Vollkommenheit	completion
die Vollziehung	execution
die Voraussage	prediction
die Voraussetzung	hypothesis

das Vorbild	scheme	die Wärmebindung	absorption of heat
der Vorgang	process	die Wärmeleitung	conduction of heat
das Vorhaben	design	der Wärmewert	calorific value
das Vorhandensein	presence	die Wassersäule	water column
die Vorlage	proposal, receiver	die Wasserentziehung	dehydration
die Vorliebe	preference	der Wasserverlust	loss of water
der Vorrat	stock	der Wasserverschluss	water seal
die Vorrichtung	arrangement	der Wechsel	change
der Vorschlag	proposal	der Wechselstrom	alternating current
die Vorsehung	providence	die Wechselwirkung	reciprocal action
die Vorsicht	foresight	der Wegfall	omission, suppression
der Vorsitzend	president	der Weg	way
die Vorsorge	precaution, care	die Weglassung	omitting
die Vorstellung	idea	die Weise	manner
die Vorstufe	primer, first step	die Weite	distance
der Vorteil	advantage	die Welle	wave
der Vortrag	discourse	das Werk	work
das Vorurteil	prejudice	der Wert	value
das Vorwort	foreword	die Wertigkeit	valence
der Vorwurf	subject	der Widerstand	resistance
das Vorzeichen	sign, symptom	die Winkellinie	diagonal
der Vorzug	advantage	der Wirbel	vertebra
die Waffe	weapons, arms	der Wirbelsturm	cyclone
die Wage	balance	das Wirbeltier	vertebrate
der Wahn	illusion	die Wirbelbewegung	vortex motion
die Wahrheit	truth	die Wirklichkeit	reality
die Wahrnehmung	perception	die Wirksamkeit	activity
die Waise	orphan	die Wirkung	action
die Wärme	warmth	das Wissen	knowledge
die Wärmeabgabe	loss of heat		
die Wärmeausdehnung	expansion due to heat		
die Wärmeausnutzung	heat efficiency		
die Wärmebilanz	heat balance		

die Wissenschaft	science
die Wolle	wool
die Zähigkeit	toughness
die Zahl	number
der Zapfen	plug, journal
das Zeichen	symbol
die Zeichnung	diagram, sketch
der Zeiger	pointer, indicator
die Zeit	time
das Zeitalter	age
die Zeitdauer	duration
die Zeitfrage	topic of the day
die Zeitschrift	periodical
der Zeitverlauf	lapse of time
der Zeitverlust	loss of time
die Zerlegung	decomposition
die Zerreibung	pulverization
die Zersetzung	decomposition
die Zerstörung	destruction
die Zerstreuung	dispersion
die Zerteilung	division
die Zertrümmerung	shattering
die Zeugung	production
der Zufall	chance, incident
die Zufügung	addition
die Zugabe	addition, supplement
die Zunahme	increase
die Zündmasse	ignition mixture
die Zündung	ignition
die Zusammenfassung	grasping, summary
der Zusammenhang	relationship
die Zusammensetzung	composition
die Zusammenstellung	classification
der Zusammenstoss	collision
die Zusammenziehung	shrinking
der Zusatz	addition
der Zustand	condition
der Zwang	force, compulsion
der Zweck	aim, object
der Zweifel	doubt
der Zwirn	thread, twine
die Zwischenstufe	intermediate stage
das Zwischenprodukt	intermediate product

B

(Commonly used in Literature)

der Abfall	decrease
die Abgabe	delivery, tax
die Absicht	view
die Ablagerung	deposit
die Abrüstung	disarmament
die Anforderung	claim
das Angebot	offer
die Angst	anxiety
die Angelegenheit	concern
der Anhauch	breath
der Anker	anchor
der Anklang	harmony

German	English
die Ankunft	arrival
die Anleitung	guidance
die Anmut	grace
der Anreiz	motive
der Anruf	appeal
der Anschein	appearance
der Anspruch	address, title
der Anstand	decency
die Anstellung	quotation, appointment
die Anstrengung	exertion
der Antrieb	impulse, motive
der Antritt	start
der Anwachs	growth
der Anwuchs	growth
die Anzeige	advertisement
der Anzug	apparel
der Atem	breath
der Aufenthalt	abode, stay
die Aufregung	excitement
der Aufschlag	impact
der Aufstand	revolt
der Auftrag	order
die Aufteilung	disintegration
der Augenblick	moment
das Augenfeld	field of vision
das Augenlicht	eye sight
der Ausbruch	outbreak
der Ausfuhrzoll	export duty
die Auslese	selection, choice
die Auskunft	information
der Austritt	retiring, emergence
die Äusserung	expression
der Ausstand	strike
der Bach	brook
die Bahn	path
die Bank	bench
der Bann	ban, spell
der Barbar	barbarian
der Barbier	barber
der Barde	ministrel
der Bart	beard
der Bauch	belly
der Bauer	peasant
der Baum	tree
der Beauftragte	deputy
der Befehl	order
die Begebenheit	occurrence, event
der Begehr	desire
die Begierde	eager desire
die Beherrschung	domination
die Behorde	authority
die Beihilfe	assistance
das Bein	leg
der Beisatz	addition
die Beligstelle	quotation, authority
die Beleidigung	offence
die Bemühung	exertion
die Benennung	naming
der Beruf	profession
die Beschädigung	injury
der Bescheid	decision
die Bescheidenheit	modesty
die Beschenkung	donation
die Beschränkung	limitation
der Besitz	possession
die Besorgnis	care, anxiety
der Bestand	stock
die Bestrebung	exertion
der Besuch	visit

der Betrag	sum
der Betrieb	management
der Betrug	fraud
der Bettel	beggary
die Beuge	bow
die Beule	boil, tumour
die Beute	booty
der Beutel	purse
die Bewegung	movement
der Bewerber	candidate
die Bewerbung	application
die Biblothek	library
der Bisam	musk
die Bitte	request
die Blase	bubble
der Bock	he-goat
das Boot	boat
der Born	fountain
die Borste	bristle
der Bote	messenger
der Bottich	tank, vat
der Brand	burning
die Braut	bride
das Brenngas	combustible gas
die Brille	spectacles
das Brot	bread
die Brühe	soup
der Brunnen	well, spring
die Brust	breast
die Bühne	stage
der Buchstabe	character
die Bütte	tub, vat
die Butter	butter
die Dämmerung	twilight
die Demut	humility
das Denkmal	monument
die Depesche	despatch
der Dolch	dagger
der Dom	cathedral
der Dorn	thorn
der Drang	crowd
der Duft	odour
das Dunkel	darkness
der Durchgang	thorough passage
die Durchsicht	perusal
der Durchzug	through train
der Durst	thirst
der Eber	wild boar
die Echtheit	genuineness
die Ecke	corner
die Ehe	marriage
die Ehre	honour
das Ei	egg
die Eiche	oak
der Eid	oath
der Eifer	zeal
der Eigenart	individuality
das Eigentum	property
der Einbruch	invasion
der Einfall	incidence
die Einfuhr	import
der Eingang	entry
der Einhalt	check
der Einkauf	purchase
das Einkommen	income
der Einlass	admission
der Einklang	harmony
die Einrede	objection
der Einsatz	deposit, stock
der Einschluss	inclusion
der Einspruch	opposition
der Eintrag	prejudice
der Einwohner	inhabitant

German	English
der Einwurf	objection
der Einzug	entry
die Eisenbahn	railway
die Eisenbahnfahrt	railway journey
der Eiter	pus
der Ekel	nausea, disgust
die Elle	yard
der Empfang	reception
die Empfangs-anzeige	acknowledg-ment
das Empfangs-zimmer	drawing room
das Empfelungs-schreiben	letter of intro-duction
die Empfehlung	introduction
der Enkel	grandson
die Entbehrung	abstinence
die Ente	duck
die Entfaltung	development
die Entführung	abduction
das Entgelt	recompense
die Entlassung	dismissal
die Entscheidung	determination
das Erdöl	petroleum
das Erachten	opinion, judgment
der Erbe	heir
die Erinnerung	recollection
der Erlass	deduction
die Erlaubnis	permission
die Ernte	harvest
der Eroberer	conqueror
der Ernst	earnestness
die Erreichung	reaching
die Erschöpfung	exhaustion
die Ersuchung	petition
die Ersparnis	saving

German	English
die Erwartung	expectation
die Erwerbung	acquisition
die Erwiderung	retaliation
die Erzählung	narration
die Erzeugung	procreation
die Etage	floor
das Etui	case, box
die Eule	owl
die Ewigkeit	eternity
das Examen	examination
die Fabel	fable
das Fach	branch
der Faden	thread
die Fahne	flag
die Fahrkarte	ticket
das Fahrrad	bicycle
die Fahrt	journey
der Fanal	light-house
der Färber	dyer
die Faser	fibre
die Faust	fist, grasp
die Ferien (pl.)	vacation
der Feiertag	holiday
der Feind	enemy
das Feld	field, farm
das Fell	skin
der Fels	rock
das Fenster	window
die Ferne	distance
der Fernruf	phone call
die Fertigkeit	readiness
die Fessel	fetters
das Fest	feast
die Fette	fatness
die Feuchte	moisture
das Fieber	fever
der Filz	felt

der Fleiss	diligence	das Gefallen	pleasure
die Fliege	fly	das Gefängnis	prison
die Flucht	flight	das Gefüge	structure
der Flug	flight	die Gegend	region
der Fremde	foreigner	das Gegengift	antidote
der Flügel	wing	der Gegner	opponent
das Flugpost	air mail	der Geheimrat	privy councillor
die Fragestellung	formulation of a question	die Geldanlage	investment
		die Gelegenheit	opportunity
der Freimut	frankness	der Geist	spirit
die Freude	joy	das Gelächter	laughing
die Friede	peace	die Geltung	value
das Frühstück	breakfast	das Gelüst	desire
der Führer	leader, guide	das Gemach	chamber
die Fühlung	feeling, sensation	das Gemüt	mind, heart
		das Genie	genius
die Fülle	abundance	der Genosse	companion
die Furcht	fear	der Genuss	enjoyment
das Fürwort	pronoun	der Gerichtshof	court of law
die Fürsorge	care, solicitude	das gerichtliche Verfahren	legal proceedings
das Futter	fodder		
die Gabe	gift, dose	das Geräusch	noise
die Gabel	fork	das Gerücht	report, rumour
die Gans	goose	das Geschäft	business
der Gärtner	gardener	das Geschehen	event
der Gast	guest	das Geschenk	present
der Gatte	husband	das Geschirr	utensils
das Gebäude	building	das Geschöpf	creature
das Gebet	prayer	das Geschrei	cries
das Gebirge	mountains	die Gespanntheit	anxiety
das Gebot	bid, command	das Gespräch	conversation
die Geburt	birth	die Gesellschaft	company
das Gedächtnis	memory	die Gesundheit	health
das Gedenken	memory	das Gesuch	request
das Gedicht	poem	die Gewähr	surety
der Geiz	avarice	die Gewalt	power
die Gefahr	danger	das Gewehr	rifle

das Gewerbe	trade	das Heim	home
der Gewinn	gain, profit	die Heimat	native place
die Gewohnheit	habit, usage	das Heimweh	home sickness
das Gewürz	spice	die Heirat	marriage
der Gläubiger	creditor	der Held	hero
der Gleichmut	equanimity	die Helle	brightness
das Glück	luck	das Hemd	shirt
die Gnade	grace	das Hemmnis	obstruction
der Gram	sorrow	die Herausgabe	edition
der Griff	grasp	der Herd	hearth
der Grosshandel	wholesale trade	das Heu	hay
der Gruss	greeting	der Hinblick	view, regard
der Gürtel	belt	die Hingabe	devotedness
das Gut	good	der Hintergrund	background
die Güte	goodness	der Hirsch	deer
das Haar	hair	die Hirse	millet
die Habe	property	die Hochzeit	wedding
der Hafen	port	die Hoffnung	hope
die Haft	custody, arrest	die Höhe	height
der Hagel	hail	die Höhle	cave
der Hain	grove	der Hohn	scorn
die Halbinsel	peninsula	die Hölle	hell
die Hälfte	half	der Hörsaal	lecture room
der Halm	blade	der Hub	lift
der Hals	neck	der Hügel	hillock
der Halt	hold	die Huld	grace
der Handel	commerce	die Huldigung	celebration
der Hang	propensity	der Hummer	lobster
der Hase	hare	der Imbiss	lunch
der Hass	hatred	die Inbrunst	ardour
der Haufe	heap	der Ingenieur	engineer
das Haupt	head	die Inschrift	inscription
der Haupthahn	main tap	der Jahrestag	anniversary
der Hauptanteil	bulk	die Jahreszeit	season
die Haut	skin	das Jahrhundert	century
die Hautkrankheit	skin disease	der Jubel	jubilation
das Heilmittel	remedy	die Jungfrau	virgin

das Juwel	jewel	die Kultur	culture
der Käfer	beetle	die Kunde	knowledge
der Kahn	boat	der Kunde	customer
das Kaiserreich	empire	die Kündigung	notice
das Kalb	calf	der Kurs	course
der Kamm	comb	die Kurzweil	pastime
der Kampf	fight	das Kuvert	envelope
das Kapitel	chapter	der Laborant	assistant chemist
der Käse	cheese		
das Kassa-Konto	cash account	der Lack	lac
die Kasse	money chest, booking office	der Laden	shop
		das Lager	store, bed
der Kasten	chest	der Laie	layman
die Katze	cat	das Lamm	lamb
der Kauf	purchase	die Last	load
die Kehle	throat	die Lebensdauer	life period
der Kessel	kettle	die Lebensfähigkeit	vitality
der Kirchhof	church yard	die Lebensmittel	provision, food
die Kiste	case, packing	die Lebensversicherung	life insurance
die Klarheit	clearness		
das Kleid	garment	die Lebensweise	mode of life
das Kleinod	gem	die Lehrzeit	apprenticeship
der Koch	cook	die Leiche	corpse
die Kokosnuss	cocoanut	der Leichnam	corpse
der Konkurs	failure	das Leiden	suffering
das Konto	account	der Leiter	conductor
der Kopf	head	die Leuchte	light
das Kopfweh	headache	das Licht	light
der Krämer	small shop-keeper	der Löffel	spoon
		der Lohn	reward, pay
das Krankenhaus	hospital	der Löwe	lion
der Kreislauf	cycle	die Lüge	lie
der Krieg	war	die Lust	pleasure
die Krone	crown	der Luxus	luxury
die Kritik	criticism	die Mache	make
die Küche	kitchen	die Macht	power
die Kuh	cow	die Magermilch	skimmed milk

das Mahl	meal
das Mal	time
die Malerei	painting
das Mark	marrow
die Mark	mark (coin)
der Markt	market
die Mässigung	moderation
der Massstab	scale, measure
das Matt	dullness
die Matte	meadow
das Mehl	meal
die Melkzeit	milking time
der Messer	meter, measurer
die Miene	mien, look
die Milchwirtschaft	dairy
der Mist	manure
das Misverständnis	misunderstanding
das Mitgefühl	sympathy
der Mitbesitzer	joint owner
die Mode	fashion
das Moos	moss
der Mord	murder
die Müdigkeit	fatigue
die Mühe	pains, trouble
die Mühle	mill
die Mündung	mouth, orifice
die Münze	coin, mint, medal
die Musse	leisure
das Muster	pattern, sample
das Nachbar	neighbour
die Nachfrage	inquiry
der Nachlass	legacy, estate
der Nachlauf	second running
der Nachruf	obituary notice

die Nachwelt	posterity
der Nagel	nail
der Nährstoff	foodstuff
die Narbe	scar
die Nase	nose
die Nässe	moisture
der Nebel	mist
der Nebenmensch	fellow man
die Nebensache	secondary matter
das Nebenwort	adverb
der Neffe	nephew
die Neige	inclination
das Nennwort	noun
das Netz	net
die Neugier	curiosity
die Neuheit	novelty
die Neuigkeit	novelty
die Nichte	niece
die Not	need
der Notfall	emergency
das Nullspiel	love game
die Nuss	nut
das Obdach	shelter
die Obhut	protection
die Obstipation	constipation
die Öffnung	opening
der Ohrfinger	little finger
der Onkel	uncle
das Opfer	sacrifice
der Orden	order
der Palast	palace
der Papst	pope
die Paralyse	paralysis
die Partei	parcel, party
die Patrone	cartridge
die Pein	pain

die Pension	boarding house
der Pfad	path
der Pfau	peacock
der Pfennig	1/100 of one mark
die Pflege	care, nursing
die Pforte	gate
das Phänomen	phenomenon
der Pilger	pilgrim
die Plage	trouble
die Pocke	smallpox
die Polizei	police
das Porto	postage
das Postamt	post office
die Potenz	power
die Pracht	pomp
die Pramie	bounty, premium
der Preis	price
die Prüfung	test
der Prunk	show, pomp
die Qual	torment
der Quark	curd
die Quittung	receipt
der Rabatt	rebate, discount
die Rache	revenge
der Rahm	cream
der Rahmen	frame, bounds
die Rasse	race
die Rast	rest
der Rat	council
das Rathaus	town hall
der Ratschlag	advice
der Raub	robbery
der Rausch	intoxication
die Rechte	right
die Rechnung	invoice, account
der Rechnungs revisor	accountant
die Redaktion	editor's office
die Rede	speech
der Redner	orator
die Regenzeit	rainy season
die Regierung	government
das Register	index
die Regung	emotion
das Reich	empire
der Reichtum	riches
das Reh	roe
die Reife	ripeness
der Reiz	charm, irritation
die Rennbahn	race course
der Riese	giant
die Rimesse	remittance
das Rind	cattle
das Rinderfett	beef fat
der Rinderhirt	cow boy
der Rindertalg	beef tallow
das Rindfleisch	beef
das Rindvieh	cattle
die Rindszunge	ox tongue
der Riss	flow, crack
der Rock	coat, skirt
der Rost	rust
die Röte	redness
der Rückfall	relapse
der Rückhalt	support
der Ruf	calling
die Ruhe	rest
der Ruhm	fame
die Ruhr	dysentery
der Rundschau	review
die Runzel	wrinkle

German	English
die Rüstung	equipment
der Saal	hall
die Saat	seed
die Sage	saying
die Säge	saw
der Samt	velvet
der Sang	song
der Sorg	coffin
der Satz	set, rate
der Schaden	loss, injury
das Schaf	sheep
die Scham	shame
die Schar	troop
die Schärfe	sharpness
der Schatz	treasure
die Schau	view
der Schauer	shower, shudder
der Schaum	foam
der Scheck	cheque
der Schein	appearance
der Schick	skill, tact
der Schild	shield
das Schild	label
die Schlacht	battle
der Schlaf	sleep
der Schlag	blow, strike
der Schlamm	mud, slime
das Schlangengift	snake venom
der Schleier	veil
die Schleife	loop, knot
der Schlummer	slumber
der Schmied	blacksmith
der Schmutz	dirt
die Schnelligkeit	speed, rapidity
die Schnur	cord
der Schöpfeimer	bucket
die Schote	shell, husk
der Schreck	fright
der Schrei	cry
der Schrein	case, chest
die Schrift	writing
der Schritt	step
der Schuh	shoe
die Schuld	debt
der Schuldner	debtor
die Schulter	shoulder
der Schuster	cobbler
der Schutz	protection
die Schwäche	weakness
der Schwager	brother-in-law
der Schwall	swell, flood
der Schwamm	sponge
der Schwang	swing, vogue
die Schwebe	suspension
das Schweigen	silence
der Schweif	tail
die Schweiz	Switzerland
die Schwere	heaviness,
die Schwermut	melancholy
die Sehne	sinew
das Seil	rope
das Sein	being, existence
der Selbstmord	suicide
die Serie	series
der Sessel	seat
der Sieg	victory
das Siegel	seal
die Sitte	habit, usage
der Sklave	slave
der Sold	pay
der Soldat	soldier
die Speise	food
der Spielraum	margin, play
der Spinat	spinach

der Spion	spy
der Spott	ridicule
die Sprache	language
der Spruch	sentence
der Stachel	sting
der Stall	stable
die Starrheit	rigidity
der Stempel	stamp
das Steuer	rudder, helm
die Steuer	tax, duty
die Stetigkeit	continuity, stability
der Stock	stick
die Störung	disturbance
die Strafe	punishment
der Streich	stroke
der Strich	line
der Sturz	fall
die Sucht	disease
die Summe	sum
die Sünde	sin
die Süsse	sweetness
der Tagesanbruch	break of day
der Tagesbefehl	order of the day
das Tageslicht	daylight
die Tätigkeit	activity
der Teilhaber	partner
die Teilnahme	sympathy
der Teint	tint
die Tinte	ink (writing)
der Topf	pot
der Träger	porter
der Tormann	goal keeper
die Treppe	staircase
der Treubruch	breach of faith
der Trost	comfort

das Tuch	cloth, handkerchief
das Übel	evil, injury
das Übergewicht	overweight
der Übelstand	disadvantage
die Übereilung	undue haste
die Überschrift	inscription
die Überwindung	overcoming
die Übersetzung	translation
die Überschätzung	conceit
die Umarmung	embrace
der Umgang	intercourse, society
die Umsatz	business
der Umschlag	cover
die Umsicht	prospect
der Umweg	round about way
der Undank	ingratitude
das Ungefähr	chance
das Ungemach	hardship
Unglück	misfortune
das Unrecht	injustice
der Unsinn	nonsense
der Untergang	decline
der Unterbau	foundation
die Unterhaltung	support
der Unterlass	cessation
das Unternehmen	undertaking
der Unternehmer	contractor
das Unterpfand	deposit
die Unterredung	interview
die Unterschrift	signature
die Unterstützung	assistance
der Unterzeihnet	undersigned
der Unterricht	instruction
die Untugend	vice

der Unverstand	indiscretion	die Verordnung	prescription
das Unwetter	bad weather	der Verrat	treason
die Unzahl	immense number	der Verrichtung	performance
		der Versand	despatch
das Urbild	prototype	der Verschlag	partition
das Urgewicht	standard weight	der Verschluss	close
die Urkunde	document	das Versehen	oversight, error
die Urwelt	primitive world	der Vertrag	contract
die Urzelle	primitive cell	der Vertreter	representative
die Verachtung	contempt	der Versicherer	insurer
die Verantwortung	responsibility	die Versicherung	insurance
der Verband	binding, union	der Vertrieb	sale, market
der Verdacht	suspicion	die Vervollständigung	completion
der Verein	union, association	die Verwickelung	complication
die Vereinfachung	simplification	die Verzierung	decoration
die Vererbung	inheritance	die Verzögerung	retardation, delay
der Verfell	decay, decline		
die Verfälschung	adulteration	das Verzeichnis	list, catalogue
die Verfassung	composition	der Vetter	cousin
die Verfolgung	pursuit	die Vielfältigkeit	multiplicity
die Vergebung	forgiveness	die Voraussicht	forethought
die Vergeltung	reward	der Vorbehalt	reservation
die Vergiftung	poisoning	das Vorbild	pattern, model
das Vergnügung	pleasure	der Vorfall	event
die Vergrösserung	enlargement	das Vorkommen	occurance
die Verhandlung	proceeding	die Vorlesung	lecture
das Verhängnis	destiny	der Vorrat	stock
die Verhinderung	hindrance	der Vorrang	precedence, superiority
die Verhütung	prevention		
der Verkauf	sale	die Vorschrift	prescription
der Verlag	publicity office	der Vorschuss	advance, loan
der Verlass	reliance	das Vorspiel	prelude
die Verlegenheit	difficulty	der Vortritt	precedence
das Vernehmen	understanding	der Vorwand	pretext
die Vernunft	reason	das Vorwort	foreword
die Veröffentlichung	publication	der Vorwurf	subject

die Wacht	guard, watch	der Wulst	pad
die Wachtel	quail	der Wunsch	wish
die Wahrung	support	die Würde	dignity
die Wand	wall	der Wurf	throw, litter
die Warte	observatory	die Würze	spice
die Wartung	attendance	die Wüste	desert
die Wassersucht	dropsy	die Wut	rage
der Wechsel	bill of exchange	die Zahlung	payment
		der Zehe	toe
der Wegfall	omission	die Zehrung	consumption
die Weiche	softness	das Zeichen	symbol
die Weile	while	die Zeichnung	plan, signature
die Weisung	order	der Zeitgeist	spirit of the age
das Weltall	universe		
die Weltmacht	world power	der Zeitgenosse	contemporary
die Weltstadt	metropolis	der Zeitpunkt	moment
die Wende	turning	die Zeitung	newspaper
der Werdegang	development	der Zeitvertreib	pastime
das Werden	evolution	das Zeitwort	verb
die Werkzeug	instrument	das Zelt	tent
das Wesen	being, essence	das Zentrum	centre
der Widerspruch	contradiction	das Zerrbild	caricature
die Widerwille	aversion	der Zettel	slip
die Wiederholung	repetition	der Zeuge	witness
die Wiederkehr	return	der Ziegel	brick
der Wiederverkäufer	retailer	die Ziffer	figure, digit
		der Zins	interest
die Wiege	cradle	die Zitze	nipple, teat
die Wille	will	der Zoll	toll
die Willkür	option	das Zollamt	custom house
die Wirre	confusion	der Zorn	anger
die Witwe	widow	die Zucht	rearing, cultivation
die Wohlfahrt	welfare		
das Wohlsein	well being	der Zug	drawing, train
die Wölbung	vault	der Zugang	admittance
die Wonne	bliss	die Zukunft	future
der Wuchs	growth	der Zuschauer	spectator

die Zuschuss	contribution	der Zweck	aim, object
die Zuversicht	reliance	der Zweifel	doubt

Qualifying Words

(Used in Science)

abermals	again	ausgedehnt	extended
abhängig	dependent	ausgeprägt	decided, marked
abwesend	absent	ausgiebig	productive, abundant
ähnlich	similar	ausnahmslos	without, exception
allein	alone	äusser	outer, external
allenthalben	everywhere	aussergewöhnlich	extraordinary
allerdings	by all means	ausserhalb	outside, beyond
allgemein	general	äusserst	utmost
allmählich	gradually	ausschliesslich	exclusively
alsbald	at once	ausserdem	besides, moreover
alsdann	then	ausserhalb	beyond
also	accordingly	ausserordentlich	extraordinary
anderseits	on the other hand	auswendig	exterior
anfangs	at first	basisch	basic
anfänglich	initial	bauchig	convex
angeblich	alleged	bedenklich	serious, doubtful
angenehm	pleasant	bedeutend	important
angewandt	applied	befriedigend	satisfactory
angepasst	adjusted, appropriate	beharrlich	constant
anorganisch	inorganic	behilflich	helpful
ansehnlich	important	beide	both
anwendbar	applicable	beizend	corrosive
anwesend	present	bekannt	known
augenblicklich	instantaneous	beliebig	optional
augenscheinlich	apparent	bemerkenswert	remarkable
auffallend	striking		
ausdehnbar	ductile		
ausführlich	complete, detailed		

bequem	convenient	deshalb	therefore
bereits	already	deutlich	clear, distinct
berühmt	famous	dicht	thick, compact
beschleunigt	accelerated	dick	thick, stout
besonder	particular	diesbezüglich	concerning this
besonders	especially	dreiwertig	trivalent
beständig	stable, constant	dunkel	dark
		dünn	thin
bestimmt	determined, certain	durch	through
		durchaus	completely, absolutely
beträchtlich	considerable		
betreffend	concerning	durchdringend	penetrating, permeable
beweglich	mobile		
beziehungsweise	respectively	durchlässig	permeable, porous
bezuglich	relative, respecting		
		durchsichtig	transparent
biologisch	biological	eben	even
bisher	hitherto, as yet	ebenfalls	likewise, also
blass	pale	ebensowenig	however, little
bodenständig	fundamental	echt	genuine
brauchbar	useful	ehemals	formerly
brechbar	brittle	eigenartig	peculiar
breit	broad	eigen	own
brennbar	combustible	eigentümlich	characteristic, peculiar
bunt	variegated		
chemisch	chemical	einbasisch	monobasic
chemischrein	chemically pure	eindeutig	plain, definite
		einfach	simple
dagegen	on the other hand	einförmig	uniform
		eingehend	exhaustive
daher	therefore	einmal	once
damit	in order that	einschliesslich	exclusively
daraus	thence, therefrom	einseitig	partial
		einstellbar	adjustable
darum	therefore	einträglich	profitable
demgemäss	accordingly	einwandfrei	unobjectionable
dehnbar	ductile	einwertig	monovalent

German	English
einzel	single, individual
einzig	only, single
elementar	elementary
empfindlich	sensitive
endlich	final
enge	narrow
entbehrlich	necessary
entgegengesetzt	opposite, reverse
entlang	along
entscheidend	decisive
entsprechend	corresponding
entzündbar	inflammable
erfolglos	fruitless
erfolgreich	successful
erforderlich	requisite, necessary
ergiebig	plentiful, productive
erklärlich	evident
erste	first
ersichtlich	visible, evident
erträglich	er durable
ertragreich	productive
erwarten	expected
etwas	somewhat
eventuell	eventual
fähig	capable
faserig	fibrous
fast	almost
fäulniswidrig	antiseptic
fehlend	missing
fein	fine
ferner	further
fest	solid, firm
feucht	moist
flüchtig	volatile
flüssig	fluid, liquid
folgend	following
folglich	consequently
fortlaufend	continuous
frei	free
fremd	foreign
fruchtbar	fertile
frühzeitig	early, premature
fürwahr	indeed
gasdicht	gastight
ganz	whole
gebräuchlich	usual
gefährlich	dangerous
gefällig	agreeable, pleasing
gegenseitig	mutual
gegenwärtig	present
gelegentlich	occasional, incidental
gemäss	according to
gemein	common
genau	exact
genug	enough
genügend	sufficient
gerade	straight
gerichtlich	judicial, legal
gering	small
gerinnbar	coagulable
gesamt	total
gesättigt	saturated
gesund	healthy
getrennt	isolated
gewiss	certain
gewöhnlich	usual, ordinary
giftig	poisonous

glänzend	brilliant
glatt	smooth, plain
gleich	equal, like
gleichfalls	likewise, also
gleichmässig	symmetrical
gleichsam	so to say, almost
gleichwertig	equivalent
gleichzeitig	simultaneous
greifbar	tangible
grenzenlos	unlimited, infinite
gründlich	fundamental
gültig	valid
günstig	favourable
halber	in behalf of, on account of
haltbar	stable, fast
harzig	resinous
hart	hard
hartnäckig	stubborn
häufig	frequent
hauptsächlich	chiefly, especially
heftig	violent, severe
heilend	curative
heimisch	native, indigenous
hell	bright, luminous
herrlich	magnificent
hervor	forth, forward
hervorragend	prominent, outstanding
hiesig	of this place
hinlänglich	sufficient, adequate
hinreichend	sufficient
hinsichtlich	with regard to
hinzu	besides, towards
höchst	highest, maximum
höchstens	at most, at best
hoffnungslos	hopeless
hohl	hollow, concave
höher	higher
identisch	identical
immer	always, ever
immerhin	still, after all
imstande	able
indem	while, because
in der Tat	indeed
indessen	meanwhile, however
inner	internal
innig	intimate
innerhalb	within
innerlich	internal
irgend	any, at all
irgendwo	anywhere
irrig	erroneous
jedenfalls	in any case
jedoch	however
jetzt	at present
kalt	cold
kein	not a, no
keineswegs	by no means
keinesfalls	in no case
klamm	tight, clammy
klar	clear
klein	small, little
knapp	tight, scanty
kochbeständig	stable to boiling
körnig	granular
korr. (korrigiert)	corrected
kräftig	strong, powerful
kristallisierbar	crystallizable

German	English
künftig	future
künstlich	artificial
kurz	short
kürzlich	late, recent
labil	labile, unstable
lang	long
langsam	slowly
lau	tepid, lukewarm
laut	according to
lebhaft	active, brisk
ledig	devoid, exempt
lediglich	solely
leer	empty
leicht	easy, light
leichtlöslich	easily soluble
leidlich	tolerable
leitfähig	conducting
lesbar	legible
letzte	last
leuchtend	luminous, bright
licht	light, bright
links	to the left
linksdrehend	laevorotatory
lösbar	soluble
löslich	soluble
luftförmig	gaseous
mager	meagre, sparing
manch	many a
manchmal	sometimes
mancherlei	various, many
mannigfach	manifold
mannigfaltig	manifold
massgebend	conclusive
mässig	moderate
matt	dull
mehr	more
mehrfach	manifold

German	English
mehrkernig	polynuclear
mehrmals	repeatedly
mehrwertig	polyvalent
merkbar	noticeable
messbar	measurable
mindestens	at least
mischbar	miscible
mittelbar	indirect
mittels	by means of
möglich	possible
möglicherweise	as far as possible
nachdem	afterward, according as
nachträglich	additional, extra
nahezu	almost
namentlich	namely, especially
nämlich	namely, that is
nass	wet
naturgemäss	according to nature
natürlich	natural
nebenbei	besides
nennenswert	noteworthy
neuerdings	recently
nichtsdesto-weniger	notwithstanding
niedrig	low
nimmer	never
nirgends	nowhere
nötig	necessary
notwendig	necessary
nun	now
nunmehr	at present, since then
nur	only
nutzbar	useful

nützlich	useful, profitable
oben	above
ober	upper, supreme
oberhalb	above
offen	open
offenbar	obvious
öffentlich	public
ohne	without
ordentlich	ordinary
organisch	organic
oxydierbar	oxidizable
peinlich	painful
physikalisch	physical
plötzlich	sudden
porös	porous
prächtig	splendid
praktisch	practical
prismatisch	prismatic
prozentig	per cent.
pulverartig	powdery
pünktlich	punctual
quer	cross
rasch	quick, swift
raschwachsend	rapidly growing
rauchend	fuming
rauh	raw, rough
räumlich	spatial
reaktionsfähig	capable of reacting
realisierbar	realizable
rechts	to the right
rechtsdrehend	dextrorotatory
regelmässig	regular
reich	rich
reichlich	abundant
rein	pure
richtig	correct
ringförmig	cyclic
rückwärts	backwards
russig	sooty
salzig	salty
sämtlich	altogether
sättigt	saturated
scharf	sharp
scheinbar	apparent
schliesslich	final
schmierig	greasy
schnell	quick, rapid
schräg	sloping, inclined
schön	beautiful
schroff	harsh, abrupt
schwach	weak
schwanger	pregnant
schwank	flexible, slender
schwer	heavy
schwerlich	scarcely
schwerlöslich	difficultly soluble
schwierig	difficult
sehr	very
selbstverständlich	self evident
selten	rare, scarce
sinnreich	ingenious
soeben	just now
sofort	immediately
sogar	even
solche	such
sonder	special
sonderbar	peculiar
sondern	but
sonst	otherwise, besides
sorgfältig	careful
sowie	as well as
später	later

spezielle	special
spröde	brittle
stabil	stable
ständig	fixed, constant
stark	strong
starr	rigid
stätig	stable, constant
statt	instead of
stechend	pungent
stets	always
stickstoffhaltig	containing nitrogen
strukturel	structural
stückweise	piecemeal
stufenweise	in steps
süss	sweet
symmetrisch	symmetrical
synthetisch	synthetical
systematisch	systematic
tafelartig	tabular
tausend	thousand
teerig	tarry
teilbar	divisible
teils	partly
teilweise	partially
tief	deep
treffend	striking
trefflich	excellent
trennbar	separable
treu	true
triftig	valid, sound
trocken	dry
tropfenweise	drop by drop
trotz	inspite of
trotzdem	nevertheless
trübe	turbid
tüchtig	capable, strong

tunlich	practicable
typisch	typical
übel	evil
überall	everywhere
überaus	extremely
überflüssig	overflowing
überhaupt	on the whole
überlebend	surviving
übermässig	excessive
überraschend	astonishing
überschüssig	excessive
übertragbar	transferable
überwiegend	overbalancing
üblich	usual
übrig	remaining
übrigens	besides
umfangreich	spacious, embracing
umfassend	comprehensive
umgekehrt	inverse, converse
umkehrbar	reversible
umsonst	in vain
umständlich	circumstantial
umstellbar	reversible
umwandelbar	convertible
unabhängig	independent
unauflösbar	insoluble
unbedingt	unconditional
unbekannt	unknown
unbeständig	unstable
unentbehrlich	indispensable
unermesslich	immeasurable
unersetzbar	irreparable
unfehlbar	unfailing
ungefähr	about
ungenügend	insufficient
ungesättigt	unsaturated

ungewiss	uncertain
ungiftig	nonpoisonous
ungleich	unequal
unlöslich	insoluble
unmittelbar	immediate, direct
unmischbar	immiscible
unmöglich	impossible
unnötig	unnecessary
unpassend	unsuitable
unschwer	easy
unsterblich	immortal
unstreitig	unquestionable
unterhalb	below
unübertrefflich	unsurpassable
unveränderlich	unchangeable
unverantwortlich	irresponsible
unverbesserlich	incorrigible
unverseifbar	unsaponifiable
unversehens	unexpectedly
unversehrt	undamaged
unzerlegbar	indecomposable
unzersetzbar	indecomposable
ursprünglich	original
veränderlich	variable
verantwortlich	responsible
verborgen	hidden
verbrennbar	combustible
verderblich	perishable, injurious
verdränglich	displaceable
verdünnt	dilute
verfügbar	available
vergangen	past
vergeblich	vain, futile
vergleichbar	comparable
verhältnismässig	proportional
verkehrt	inverted
vermeintlich	supposed
vermittelst	by means of
vermutlich	probable
vernehmlich	distinct
verschieden	different
versetzbar	capable of being mixed
verständlich	intelligible
verstellbar	adjustable
vertretbar	replaceable
verwandelbar	convertible
verwandt	related, allied
verwendbar	applicable
verwickelt	complicated
verworfen	rejected
viel	much
vielleicht	perhaps
vieldeutig	ambiguous
vielwertig	polyvalent
voll	full
vollkommen	complete
vollständig	complete
vollzogen	accomplished
vorgeblich	pretended
vorgeschlagen	suggested
vorhanden	present
vorherig	previous
vorläufig	provisional
vornehmlich	especially
vorsichtig	cautious
vorteilhaft	advantageous
vortrefflich	excellent
vorüber	past
vorwiegend	predominating
vorzüglich	preferable
wagrecht	horizontal
wahr	true

während	during, while	zerlegbar	decomposable
wahrscheinlich	probable	ziemlich	pretty
warum	why	zuerst	at first
warzig	warty	zufälig	accidental
wässrig	aqueous	zufolge	according to
wechselseitig	reciprocal	zugehörig	belonging, proper
wegen	on account of	zugleich	at the same time
weich	soft	zulänglich	sufficient
weil	while, because	zulässig	admissible
weit	wide	zuletzt	at last
weiter	further	zumeist	for the most part
weitgehend	far reaching	zunächst	next
wertig	valent	zündbar	inflammable
wesentlich	essential	zurzeit	at the time
weshalb	wherefore, why	zusammen	together
wichtig	important	zusammen-stossend	contiguous
widerstandsfähig	resistant	zuträglich	beneficial
widerlich	repulsive	zuvor	previously
wieder	again	zuweilen	sometimes
wiederholt	repeated	zwanglos	unrestricted
wieviel	how much	zwar	indeed
willkürlich	arbitrary	zweckmässig	appropriate
wirksam	active	zweckdienlich	efficient
wissenschaftlich	scientific	zweifelhaft	doubtful
wohlriechend	fragrant	zweimal	twice
woran	where on	zwingend	cogent, compelling
wunderbar	wonderful	zwischen	between
wurmwidrig	worm-resisting	zylindrisch	cylindrical
zahllos	innumerable		
zerbrechlich	brittle		

Words denoting Colour

blau	blue	rot	red
braun	brown	schwarz	black
gelb	yellow	violett	violet
grün	green	weiss	white

blassgelb	pale yellow	die Entfärbung	decolorization, bleaching
dunkelblau	dark blue	die Oberflächenfarbe	surface colour
blassrosa	pale pink	der Farbstoff	dyestuff
dunkelfarbig	dark-coloured	färben	to dye, colour
dunkelrot-violett	dark reddish violet	der Farbwert	colour value
hellbraun	light brown	kolorimetrische Messung	colorimetric measurement
hellgelb	pale yellow	bleichen	to bleach
hellrot	bright red	die Farbstärke	colour intensity
gelblich	yellowish	die Leuchtfarbe	luminous paint
farblos	colourless	farbig	coloured
prächtiggelbbraun	magnificent yellowish brown	die ausgleichende Farbe	complementary colour
tiefblau	deep blue	der Schillerglanz	iridescent lustre
rötlichgefärbt	coloured red	die Farbvertiefung	deepening of colour
die Verfärbung	discoloration, fading	der Farbwandel	colour change
einfärben	dye well, dye in the grain		
scharlachrot	scarlet		

Qualifying Words

(Used in Literature)

abnorm	abnormal	angelegentlich	urgent
absichtlich	intentional	angesichts	in the face of
achtbar	respectable	anhängig	annexed
achtungsvoll	respectful	angesehen	prominent
allenfalls	at least	anstössig	offensive, shocking
allgemach	gradually	arglos	harmless
allseitig	universal	ärmlich	poorly
allzu	too much	aufeinanderfolgend	consecutive
andauernd	lasting	aufmerksam	attentive
ander	other	aufrecht	upright
anders	otherwise	ausdrücklich	explicit
anderseits	on the other hand	ausgeprägt	decided
angeboren	inborn		

ausländisch	foreign	derzeitig	of the time being
aussen	outside	duftig	fragrant
ausser	except	dumm	dull
aussergewöhnlich	extraordinary	durchlässig	permeable
auswärts	outward	ehrbar	honourable
bang	anxious	ehrlich	honest
bar	bare	eifrig	zealous
bedingt	conditional	eigentümlich	peculiar
befremdlich	strange	eilig	hasty
begeistert	animated, inspired	eindringlich	impressive
begierig	desirous	einheimisch	indigeneous
behaglich	agreeable	einhellig	unanimous
beharrlich	persistent	einsam	solitary
behufs	in behalf of	elend	miserable
behutsam	cautious	empfänglich	susceptible
beiderseits	on both sides	empfindlich	sensitive
beispiellos	unparalleled	emsig	diligent
beissend	biting, pungent	endgültig	final
belesen	well read	energisch	energetic
beliebt	popular	entbehrlich	unnecessary
bescheiden	modest	entlegen	distant
bewegbar	mobile	erdig	earthy
billig	cheap	erfindsam	inventive
bisweilen	sometimes	erfreulich	delightful
bleich	pale	erkennbar	recognizable
bloss	bare	ernst	serious
borkig	crusty, scabby	erregbar	irritable
böse	bad	erreichbar	attainable
brauchbar	useful	erschöpfend	exhaustive
butterähnlich	butter-like	ersichtlich	visible
danach	accordingly	essbar	eatable
daneben	besides	fabelhaft	fabulous
darauf	thereon	fahl	fallow
dankbar	thankful	fahrlässig	negligent
demnach	accordingly	faul	rotten
denkbar	conceivable	federig	feathery

fehlerhaft	faulty	geschlechtlich	sexual
feierlich	festive	geschmeidig	flexible
feindlich	hostile	gesetzlich	lawful
fern	distant	getreu	faithful
fertig	ready	gewahr	aware
festhaltend	tenacious	gewaltig	powerful
festlich	solemn	gewaltsam	violent
feuerbeständig	fire-proof	gewellt	wavy, corrugated
feuerfest	fire-proof	gewichtig	important
feurig	fiery	gewürzhaft	aromatic
fieberartig	feverish	glücklich	fortunate
finster	dark	gnädig	gracious
fleissig	diligent	grell	very bright
fortschreitend	progressive	grob	coarse
fraglich	questionable	grossartig	grand
freigebig	generous	grundsätzlich	fundamental
freilich	of course	hartnäckig	stubborn
freiwillig	voluntary, spontaneous	hässlich	ugly
		hörbar	audible
freudig	joyful	immer	always
frühgeburt	premature	immergrün	evergreen
fügsam	pliant	immerhin	still, after all
fühlbar	sensible	immerwährend	perpetual
fussfällig	prostrate	inwendig	internal
gänzlich	wholly	inzwischen	in the meantime
gefällig	agreeable	irden	earthen
gegenüber	in contrast with	irdisch	terrestrial
geheim	secret	irrtümlich	erroneous
gehorsam	obedient	jugendlich	youthful
geistig	spiritual	käuflich	commercial
geläufig	fluent	kernig	strong, pithy
gelind	soft, gentle	keusch	chaste, pure
gemächlich	slow, gentle	körperlich	physical
gemütlich	genial, pleasant	kostbar	costly
genehm	agreeable	kraus	crisp
gerecht	just	kümmerlich	needy
geschäftig	busy	kund	known

kundig	expert, intelligent	nahrhaft	nutritious
kursiv	italic (letters)	namhaft	famous
kurzsichtig	short-sighted	nebelig	misty
lächerlich	laughable	nervig	nervous, strong
landläufig	current	nett	neat, clean
langwierig	protracted, wearisome	öde	deserted
		offenkundig	well known
lässig	negligent	partiell	partial
laut	loud	präzis	precise
lebendig	living	ranzig	rancid
ledig	unmarried	rastlos	restless
lediglich	except	rätselhaft	mysterious
lehrreich	instructive	rauchig	smoky
leichtsinnig	frivolous	räumlich	spacious
leider	alas	redlich	honest
leidig	fatal	regsam	active
leise	soft	rings	around
leserlich	legible	ruhig	quiet
lichtvoll	luminous	sachlich	real
lieblich	lovely	sacht	soft
lind	soft	saftig	juicy
listig	artful	sagenhaft	legendary
locker	loose	sattsam	sufficient
los	loose, free	sauber	clean
lüstern	desirous	schädlich	noxious, harmful
lustig	merry	scheu	shy
mächtig	mighty	schier	sheer, simply
mangelhaft	deficient	schlecht	bad
menschlich	human	schleimig	slimy
mithin	therefore	schlimm	bad
mühsam	tiresome	schmal	narrow, meagre
müssig	idle	schmuck	neat
musterhaft	standard	schmutzig	dirty
nachher	afterward, later	schon	already
nachmalig	subsequent	schrecklich	terrible
nachweisbar	evident	schuldig	guilty
nackt	naked	schwammig	spongy

schwank	flexible	unaufhaltsam	irresistible
schwarz	black	unbedenklich	unobjectionable
schwül	sultry	unbedeutend	insignificant
sehnlich	longing	unbeweglich	immovable
seicht	shallow, flat	undeutlich	indistinct
seifig	soapy	unegal	unequal
seitlich	lateral	unendlich	infinite
sekundär	secondary	unentgeltlich	free, gratuitious
selbstbewusst	conceited	unerbittlich	inexorable
selbstgemacht	self made	unerfahren	inexperienced
selbstisch	selfish	unerreichbar	unattainable
selbstlos	unselfish	unfähig	incapable
sparsam	economical	ungefällig	disagreeable
spärlich	scanty	ungeheuer	enormous
spät	late	ungehörig	improper
stattlich	stately	ungemein	extremely
steif	stiff	ungenau	inaccurate
sterblich	mortal	ungenutzt	unused
steuerfrei	duty-free	ungern	unwillingly
streitig	disputed	ungewiss	uncertain
stumm	dumb	unglücklich	unfortunate
tätig	active	ungnädig	unkind
tatkräftig	energetic	ungünstig	unfavourable
tätlich	actual	unhaltbar	untenable
taub	deaf	unheilbar	incurable
tierisch	brutish	unlängst	recently
tödlich	deadly	unleidlich	intolerable
traulich	intimate	unnutz	useless
traurig	sad	unrein	impure
trübselig	sad	unrichtig	wrong
tüchtig	capable	unruhig	restless
tugendhaft	virtuous	unsichtbar	invisible
übermenschlich	superhuman	untrüglich	infallible
übersinnlich	metaphysical	unvermeidlich	unavoidable
unablässig	incessant	unvermindert	undiminished
unabsichtlich	unintentional	unvermutet	unexpected
unecht	false	unverzüglich	immediate

unvollkommen	imperfect
unvollständig	imperfect, incomplete
unwesentlich	immaterial
unwillkürlich	involuntary
unzählig	innumerable
unzerreissbar	indestructible
unzuverlässig	unreliable
unzweideutig	unequivocal, unambiguous
üppig	luxuriant
uralt	ancient
verbindlich	obliging, binding
vergesslich	forgetful
vergnügt	delighted, gay
verhasst	hated
verhütend	preventive
vernünftig	reasonable
verrückt	deranged
verschwiegen	reserved
verstellt	fictitious
verstorben	deceased
verträglich	consistent
vertraulich	confidential
verwickelt	complicated
vielerlei	various
vornehm	distinguished
vorübergehend	temporary
vorweg	beforehand
vorzeitig	premature
vorzugweise	preferable
wählbar	eligible
wahnsinnig	insane
wahrhaft	genuine
wahrnehmbar	perceptible
welk	withered
wellig	wavy
weltklug	worldly wise
wert	valued
wertvoll	valuable
wider	against, contrary
widersinnig	contradictory
widerwillig	reluctant
widrig	averse
wiederum	on the contrary
willig	willing
winzig	tiny, minute
wirtschaftlich	economic
wissbegierig	inquisitive
wunderlich	strange
würdevoll	dignified
würzig	spicy
wütend	furious
zahm	tame
zeitlich	transient
zeitraubend	tedious, wearisome
zugänglich	accessible
zufrieden	contented
zukünftig	future
zuständig	appropriate
zutraulich	confidential
zuverlässig	reliable
zweckmässig	appropriate
zwecks	for the purpose of
zweifach	twofold
zweifelhaft	doubtful

Verbs

A

(Commonly used in Science)

abfallen	decrease	aufschliessen	decompose, explain
abfiltrieren	filter off	auftreten	appear
abgeben	give up, deliver	ausdrücken	express
abgehen	start, go away	ausbilden	develop
abkühlen	cool down	ausführen	perform, carry on
ableiten	derive	ausreichen	suffice
abnehmen	remove	auscheiden	separate, precipitate
abrichten	adjust	aushülsen	shell, peel off
abscheiden	separate	ausschlagen	beat, unfold
abstumpfen	neutralize	ausschatten	to shade
abweichen	deviate	ausströmen	discharge
achten	regard	auswaschen	wash out
addieren	add	ausziehen	extract
adsorbieren	adsorb	bearbeiten	work up
aktivieren	activate	bedeuten	mean, signify
analysieren	analyse	bedienen	serve, make use
ändern	change	befestigen	fasten
andeuten	signify, hint	befinden	find, think
anerkennen	recognise	befördern	forward, move
anfangen	begin	befreien	liberate, free
anfertigen	manufacture	beginnen	begin
angeben	specify, indicate	begleiten	accompany, attend
angehören	belong to	begreifen	comprise
angreifen	attack, undertake	begründen	establish, prove
ankommen	arrive	begünstigen	facilitate, promote
annähren	approach	behandeln	treat
annehmen	assume, suppose	behaupten	maintain, assert
anordnen	arrange	beeinflussen	influence
anziehen	attract	bekleiden	cover
arbeiten	work	bekommen	get
atmen	breathe	bekräftigen	confirm
auffassen	conceive		
auffinden	find out		

beladen	load, charge
belangen	concern
bemerken	note, remark
benutzen	use, employ
beobachten	observe
berichten	report
beruhen	rest, depend
berühren	touch
beschleunigen	accelerate
beschliessen	conclude
beschränken	confine
beseitigen	eliminate
besitzen	possess
besprechen	discuss
bestätigen	confirm
bestimmen	determine
beteiligen	concern, participate
betrachten	consider
bewehren	to arm
beweisen	show, prove
bezeichnen	mark, indicate
biegen	bend, curve
bilden	make
binden	bind
blasen	blow, blast
bleiben	remain
bleichen	bleach
brauchen	use
brechen	break
brennen	burn
dampfen	evaporate
darstellen	prepare
dauern	last
dehnen	extend, dilate
denken	think
deuten	indicate, explain
dienen	serve
diskutieren	discuss
destillieren	distil
drehen	turn, rotate
dringen	press forward
durchdringen	penetrate
durchsättigen	saturate
durchseihen	percolate
einbauen	build in a place
einengen	concentrate
eingeben	infuse
eingiessen	pour into
einleiten	introduce
einnehmen	accept
einlegen	cure, insert
einpassen	fit
einrichten	adjust, install
einschalten	insert, interpolate
einsetzen	insert
einspritzen	inject
eintauchen	plunge
einwirken	act
einwägen	weigh in
eliminieren	eliminate
entdecken	discover
entfärben	decolorize
entfernen	remove
entgegenkommen	meet
entgegenwirken	counteract, repel
entgegnen	to rejoin, object
entgehen	escape
enthalten	contain, include
entladen	discharge
entscheiden	decide
entsprechen	correspond
entstehen	originate, arise

entwässern	dehydrate
entwickeln	develop
entziehen	extract
entzünden	ignite
erfahren	experience
erfassen	grasp
erfinden	invent
erfolgen	result, take place
erfordern	require, demand
erfüllen	fill up
ergänzen	supply, replenish
ergeben	yield
erhalten	receive, obtain
erhitzen	heat
erhöhen	increase
erinnern	remind
erkälten	cool
erkennen	recognize
erklären	explain
erlangen	obtain, attain
erleichtern	facilitate
erleiden	undergo, suffer
ermessen	judge, conceive
ermitteln	ascertain
ermöglichen	make possible
erneuen	renew
erniedrigen	lower
eröffnen	open, disclose
erörtern	discuss
erproben	test, try
erregen	excite, stimulate
erreichen	attain
errichten	establish
erscheinen	appear
erschöpfen	exhaust
ersehen	see, learn
ersetzen	substitute
erstarren	solidify
erschweren	aggravate
ersinnen	devise, conceive
erteilen	impart
erwähnen	mention
ewärmen	warm
erwarten	expect
erweisen	prove
erweitern	expand
extrahieren	extract
erziehen	educate
erzielen	attain, produce
fahren	travel
fallen	fall
färben	colour, dye
fassen	grasp
fehlen	fail, lack
feststellen	establish
filtrieren	filter
finden	find
fliessen	flow
flocken	form flakes
fluoreszieren	fluoresce
folgen	follow
fördern	promote, further
formen	form
forschen	investigate
fortsetzen	continue
fragen	ask
fressen	corrode
frieren	freeze
fügen	add, join
fühlen	feel
führen	lead, carry on
füllen	fill up
funkeln	sparkle

füttern	feed
gären	ferment
geben	give
gebrauchen	use
gehen	go
gehören	belong
gelingen	succeed
gelten	prove effectual
genügen	suffice
gerinnen	coagulate
gewinnen	obtain
glauben	believe
gleichen	equal, match
glühen	glow
granieren	granulate
greifen	grasp, seize
gründen	establish
gruppieren	group
halten	hold
handeln	treat
heben	raise
heilen	heal, cure
heizen	heat
hemmen	check
herleiten	derive
herstellen	prepare
hervorbringen	produce
hervorgehen	arise, result
hervorragen	be prominent
hervorrufen	call forth, develop
hinreichen	suffice
hoffen	hope
identifizieren	identify
impfen	inoculate
irren	err
isolieren	isolate
kehren	turn
kennen	know
kochen	boil
kombinieren	combine
kommen	come
kondensieren	condense
korrigieren	correct
kristallisieren	crystallize
leben	live
leiten	conduct
leisten	perform
liefern	yield, afford
liegen	lie
lösen	dissolve
machen	make
mehren	increase
meinen	mean, think
merken	mark
messen	measure
mischen	mix
mitarbeiten	co-operate, assist
mitteilen	communicate
nachbilden	copy
nachdenken	meditate, reflect
nachweisen	prove
nähren	nourish
nehmen	take
neutralisieren	neutralize
niederschlagen	precipitate
nötigen	necessitate
nützen	use, utilize
öffnen	open
ordnen	arrange
oxydieren	oxidize
passen	fit, suit
pflanzen	plant
pflegen	attend to, tend

pressen	press
probieren	prove, test
pulvern	powder, pulverize
quetschen	crush, squeeze
rauchen	smoke
reagieren	react
rechnen	calculate
reduzieren	reduce
reichen	reach
reinigen	purify
richten	adjust
riechen	smell
röten	redden
rühren	stir, agitate
sammeln	accumulate
saugen	suck
sättigen	saturate
schaffen	create
scheiden	separate
scheinen	shine, appear
schleifen	slide
schmelzen	melt
schmieren	grease, lubricate
schreiben	write
schütteln	shake
schwanken	fluctuate
schwingen	vibrate, swing
sehen	see
setzen	set, precipitate
sieden	boil
spalten	split up
stattfinden	take place
steigen	raise, increase
stellen	place
stossen	push
strahlen	radiate

streiten	struggle
strömen	stream, flow
stützen	support
suchen	seek
tauschen	exchange
teilen	divide
tragen	carry
treffen	strike, meet with
trennen	separate
treten	tread, enter
trocknen	dry
tun	do, perform
übereinstimmen	agree, correspond
übergeben	deliver, surrender
übergehen	pass over, change
überlassen	leave, abandon
überlegen	consider
übertreffen	surpass
überwiegen	outweigh
umfassen	include
umgrenzen	define
umkehren	invert
umlösen	dissolve
umschütteln	agitate
umsetzen	convert
umwandeln	transform
unterbrechen	interrupt
unterbringen	provide for, dispose of
unterhalten	maintain
unterstreichen	underline
unterwerfen	subject
urteilen	judge, decide
verändern	change
veranlassen	cause, occasion
veranschaulichen	illustrate

verbergen	hide, conceal	versetzen	displace, mix
verbessern	improve, correct	verstehen	understand
verbinden	combine	verteilen	distribute
verbrauchen	consume, use up	verwandeln	transform
verbreiten	spread, disseminate	verwenden	employ
		verwirklichen	realize
verbrennen	burn	vollenden	finish, complete
verdampfen	evaporate	vollziehen	execute
verdauen	digest	voraussagen	predict
verengen	concentrate	voraussetzen	assume
verfahren	proceed	vorkommen	occur
verflüssigen	liquefy	vorschlagen	propose
verfolgen	follow	vortragen	explain
verfügen	arrange	wahrnehmen	perceive
vergallen	denature	wandeln	convert
vergleichen	compare	wandern	wander
verhalten	retain, behave	wärmen	warm
verkehren	reverse, visit	waschen	wash
verknöchern	ossify	wechseln	change
verkohlen	char, carbonize	weisen	show
verkörpern	embody	wenden	turn
verkreiden	calcify	wiederholen	repeat
verlangen	require	wiegen	weigh
verlaufen	proceed	wirken	work
vermehren	increase	wissen	know
vermeiden	avoid	zahlen	pay
vermischen	mix, adulterate	zählen	count
vermitteln	facilitate	zeichnen	mark, subscribe
vermuten	suppose	zeigen	show
vernichten	annihilate	zerbrechen	break into pieces
veröffentlichen	publish	zerfallen	fall to pieces
verordnen	prescribe	zerlegen	take to pieces
verschaffen	procure	zerreiben	pulverize
verschwinden	disappear	zersetzen	decompose
versehen	provide	ziehen	extract, draw
verseifen	saponify, hydrolyze	zufügen	add. cause
		zuführen	feed, supply

zukommen	come up	zusammenstimmen	agree
zünden	ignite	zusammenstossen	collide
zugreifen	seize, lay hold	zusammenziehen	contract, shrink
zunehmen	increase	zusetzen	add, contribute
zurechtlegen	arrange	zustellen	shut, close
zurichten	prepare, finish	zustimmen	agree
zurückbleiben	remain behind	zuteilen	distribute
zurückführen	trace, lead back	zutun	add, furnish
zurückstossen	repel	zutreffen	prove correct
zusammenfassen	sum up	zuvortun	surpass
zusammenpressen	compress	zwängen	force, press
zusammensetzen	compose	zwingen	compel
zusammenstellen	compile	zwirnen	twist

B

(Used in Literature)

abbilden	portray, delineate	aussetzen	expose
ablegen	take off	aussprechen	pronounce
ableiten	divert, mislead	ausstellen	exhibit
abmachen	detach, settle	austragen	distribute, amount
absondern	separate, detach	bedenken	consider
abstammen	descend	bedingen	restrict
ahnen	suspect	befähigen	enable
anhalten	stop, halt	befriedigen	satisfy
ansehen	look at, regard	begreifen	include, conceive
aufnehmen	take up	bekennen	acknowledge
aufführen	perform, behave	bemühen	trouble
auffüllen	fill up	bergen	save
aufhalten	stop	beschaffen	get
aufsehen	look up	beschäftigen	occupy, employ
aufweisen	show	beschliessen	resolve
ausbrechen	break out	beseitigen	remove
ausdrücken	express	bieten	offer
ausrichten	accomplish	bilden	form
ausrufen	proclaim		

bitten	request	glänzen	shine
blicken	look	graben	dig
braten	roast	grüssen	greet
darlegen	explain, state	hegen	enclose, cherish
decken	cover	hemmen	check
dehnen	extend, stretch	hervorrufen	cause
dichten	compose	hingeben	give up
drücken	press	hören	hear
duften	smell	huldigen	do homage, celebrate
dulden	suffer, bear		
durchfallen	fall through	husten	cough
durchkreuzen	cross, intersect	hüten	guard
dürsten	be thirsty	jagen	hunt
eignen	fit, be adapted	jämmern	lament
einführen	introduce	jubeln	rejoice
einfügen	insert	jucken	itch
eingeben	suggest	kaufen	purchase
einkommen	come forward	klagen	lament
einladen	invite	künden	announce
empfehlen	recommend	küssen	kiss
empordampfen	evaporate off	laufen	run
empordringen	work up	lächeln	smile
emporstreben	aspire	lachen	laugh
entflammen	kindle, inflame	laden	load
ertragen	bear	lehren	teach
erzählen	relate, report	leiden	suffer
fliegen	fly	lohnen	reward
fluchen	curse	lügen	tell a lie
flüstern	whisper	melden	inform
fordern	require	melken	milk
freimachen	set free	mieten	hire, rent
gedeihen	prosper	müssen	to be obliged
gedenken	think	neiden	envy
gefallen	please	nennen	call
geniessen	enjoy	pflanzen	plant
geschehen	happen	pflügen	plough
gewöhnen	accustom	predigen	preach

prüfen	prove	schweben	hover
putzen	clean	schweigen	to be silent
preisen	praise	schwimmen	swim
quälen	torture, harass	schwören	swear
quellen	issue, arise from	segnen	bless
raten	advise	sinnen	think
rauschen	rush, ripple	spannen	stretch
reden	speak	spazieren	ride, walk
regen	stir, move	speisen	feed
regnen	rain	spüren	trace
reisen	travel	starren	stare
reizen	excite	stecken	stick
rennen	run	stehlen	steal
ringen	wrestle	steigen	mount
rücken	move, stir	stiften	establish
rufen	call	stillen	still, suckle
ruhen	rest	stimmen	tune, agree
rüsten	equip, prepare	stören	disturb
schädigen	wrong	strafen	punish
schälen	peel	strecken	extend
schämen	to be ashamed	streiten	fight
schätzen	estimate, value	studieren	study
schauen	look at	tanzen	dance
scheuen	shun, fear	tasten	feel, touch
schicken	send	täuschen	deceive
schlachten	slaughter	töten	kill
schlagen	beat	trauen	trust
schliessen	shut	träumen	dream
schlummern	slumber	trinken	drink
schmecken	taste, relish	trügen	deceive
schmeicheln	flatter	üben	exercise
schmerzen	pain	übersehen	look over
schmücken	decorate	umarmen	embrace
schneiden	cut	umbilden	remould
schonen	spare	umbringen	kill
schrecken	frighten	umgehen	revolve, circulate
schützen	protect	umkommen	perish

umlegen	put round	verleihen	lend out
umschreiben	rewrite	verletzen	damage
umsehen	look round	vermählen	marry
verführen	seduce	vermieten	hire
vergeben	forgive	vermögen	to be able
vergnügen	amuse	vernehmen	perceive, hear
vergrössern	enlarge	verpflegen	take care of, support
verhandeln	treat, transact	verpflichten	oblige, bind
verheiraten	marry	verrichten	execute
verhindern	hinder, prevent	versammeln	assemble
verhüllen	cover	versichern	assure
verhüten	avert, prevent	versorgen	provide
verirren	to lose one's way	versprechen	promise
verjüngen	rejuvinate	verstärken	strengthen
verkennen	mistake	verteidigen	vindicate
verkaufen	sell	vertrauen	confide
verkennen	misunderstand	vertreten	represent
verkommen	decay	vertreiben	expel
verknüpfen	connect, join	vervolkommen	perfect
verabfolgen	deliver, give up	verwahren	guard
verabschieden	dismiss	verwalten	administer
veralten	grow old	verwechseln	change by mistake
veranstalten	prepare, arrange	verzehren	consume
verantworten	answer for, vindicate	verzieren	adorn
verbannen	banish	wachsen	grow
verbieten	forbid	wagen	venture
verbleiben	remain behind	wählen	choose
verderben	destroy	währen	last, continue
verdienen	merit, earn	weichen	yield
verehren	venerate	weihen	dedicate
vereinzeln	isolate	weinen	weep
verfassen	compose	werfen	throw
verfehlen	miss	wirbeln	whirl
verkürzen	shorten	wohnen	dwell
verlassen	leave	wünschen	wish
verlaufen	to go astray	zaubern	practise magic

zeugen	bear witness	zurüsten	prepare, equip
zeugen	produce, engender	zusagen	promise, please
zieren	ornament	zusammen-bringen	gather together
zittern	tremble	zuschreiben	dedicate, add
züchten	breed, raise	zwingen	compel, vanquish
zucken	move convulsively	zwitschern	twitter, chirp
zugeben	add		

ERRATA

Page	*line*	*for*	*read*
7	26	tat	-tät
11	14	einen Mittel	ein Mittel
13	21	einen Salz	ein Salz
19	15	Das Band { die Bänder	das Band—die Bänder
		die Bände	der Band—die Bände
22	1	den Indig	das Indigo
25	16	dem künstlichen...sei	sei dem künstlichen...überl-g
28	9	die Eisessig	der Eisessig
50	23	käfig	Käfig
52	11	Zur Reinigung es wird	Zur Reinigung wird es
63	31	aus dem Knospen	aus den Knospen
66	12	hatte	habe
66	18	herein	ein
71	1	Reich	ein Reich
71	13	toten	töten
76	3	Pferdebahn	Strassenbahn
81	23	fast...wäre	wäre fast...
86	14	mässiggängerisch	müssiggängerisch
93	21	Jäyerlied	Jägerlied
101	1	nimmt Mensch	Mensch nimmt
109	31	aus	am
148	11	Zur Trockne gebracht	Zum trocknen gebracht
161	10	bringt zur Trockne	bringt sie zum trocknen
161	11	blieb	bleibt
162	11	lebhaften	lebhaftem
172	29	voneinender	von einander
174	21	in Eiswasser	es in Eiswasser
174	21	gegosen	gegossen
177	19	demselben	derselben
185	19	Atomenenergie	Atomenergie
187	34	ausserdem	ausser dem
196	15	in...verliert	besteht in der Hauptsache aus Wasser und verliert dieses beständig

Page	*line*	*for*	*read*
201	27	nahrhaften	nahrhafte
201	28	förderndes	fördernde
201	33	Säugende	Stillende
203	11	Saint Martins Gewehr war	war...Gewehr
203	14	sich...schloss	das Loch in Martins Magen schloss sich nie wieder
204	...	Abkommling	Abkömmling
205	...	Auschlag	Ausschlag
208	...	Flache	Fläche
209	...	Genaugkeit	Genauigkeit
211	...	Nachnahmung	Nachahmung
213	...	Schematischezeichnung	schematische Zeichnung
214	...	die Trockne	die Trockenheit
218	...	Behorde	Behörde
218	...	Beligstelle	Belegstelle
221	...	die Friede	der Friede
224	...	das Nachbar	der Nachbar
226	...	Sorg	Sarg
227	...	die Umsatz	der Umsatz
227	...	der Unterzeihnet	der Unterzeichnete
223	...	Verfell	Verfall
228	...	Vergnügung	Vergnügen
228	...	der Verrichtung	die Verrichtung
229	...	die Werkzeug	das Werkzeug
229	...	die Widerwille	der Widerwille
229	...	die Wille	der Wille
229	...	der Zehe	die Zehe
230	...	die Zuschuss	der Zuschuss
230	...	äusser	äusserlich
231	...	bezuglich	bezüglich
243	...	unnutz	unnütz
247	...	entwiekeln	entwickeln

OPINIONS

Dr. Meghnad Saha, D.Sc., F.R S., F.N.I., Palit Professor of Physics, Calcutta University :—

" The German Primer for Science Students " by Mr. H. G. Biswas, M.Sc., appears to contain a number of interesting and novel features. A fair working knowledge of German is indispensable to every serious student of higher science, and to this class of learners the present primer is expected to prove a valuable asset. The arrangement of lessons, the selection of topics, the direct method of teaching followed throughout the Primer, are in accordance with the latest psychological methods of language teaching.

As one associated with the increasing development of higher sciences in the country, I have felt keenly the want of a book of this type. This book, coming as it does from an Indian student of science, perfectly conversant with the difficulties incidental to the learning of German, will go a long way in removing this want.

I heartily congratulate the author on his bringing out this valuable book and wish it a wide circulation among our students."

Sir C. V. Raman, Kt., M.A., Ph.D., D Sc., LL.D., F.R.S., N.L. :—

"......From a perusal of it, I form the impression that it should prove a very useful publication."

Dr. B. Sahni, M.A., D.Sc., Sc.D., F.R.S. :—

"......The book is conceived on very practical lines and it has evidently entailed a lot of patient selection on your part of what is likely to be most useful to the beginner. I think the work should be of much use to science students in India."

Count von Podewils-Durniz, Consul-General for Germany :—

"......The contents of the book will prove invaluable to Indian students as a preliminary introduction to the study of the German language......accept my congratulations for the high achievement you have attained in producing this valuable work."

Dr. N. R. Dhar, D.Sc., F.I.C. :—

"......It is an excellent publication which is bound to prove extremely useful to the science students. Your choice of topics is very satisfactory and the get-up and binding are of a high order."

Dr. S. K. Mitra, D.Sc., Sir R. B. Ghose Professor of Physics :—

"......We have been feeling the want of such a book for a long time. It would be extremely useful to science students and scholars who are frequently required to refer to German books and periodicals."

Dr. J. N. Mukherjee, D.Sc., Sir R. B. Ghose Professor of Chemistry :—

"......I agree with Profs. Raman, Dhar and Sahni regarding the advantages of the book. ...... I think it would be of great help to Indian science students."

Dr. P. C. Mitter, M.A., Ph.D., Palit Professor of Chemistry, Calcutta University :—

"......I must congratulate you on your excellent 'German Primer,' a copy of which has been sent to me by the Registrar, Calcutta University. I was rather skeptical in the beginning as I thought that for one who had never been to Germany, the writing of a 'German Primer' would prove too difficult a matter. The wonder is, that you have been able to carry out your self-imposed task so well!"

Dr. M. Qudrat-i-Khuda, D.Sc. (Lond.), D.I.C., P.R.S. :—

"......I have gone through the book and I find that the method of dealing with the subject has been admirably suitable for those who want to learn German in a short time. I am confident that the book will be of great help to the students in general and to the students of science in particular. I can safely recommend the book to them.

I congratulate you on your success in preparing such a useful book."

S. Bashir Ali, M.Sc., Professor of Chemistry, Muslim University, Aligarh :—

"..... I was very much interested in going through the book which I think, is a useful one."

Dr. S. Ramchandra Rao, M.A., Ph.D., D.Sc. (London), Professor of Physics, Annamalai University :—

" ......Let me congratulate you most heartily on the production of the book which is bound to be very useful to the science students of India. Foreign writers do not understand our difficulties in learning German. I have carefully perused your book and am convinced that it satisfies a long-felt need."

Review of the German Primar in '*Current Science*' (*January 1939, Pp. 20-21*) :—

" While Science is international the language in which its results are expressed is not so. This is an unavoidable obstruction which can only be got over by a student of science by learning several languages. It is a known fact that now-a-days German is the medium in which the largest quantity of research-output is expressed in any single language. Hence the minimum equipment for a student of science should include a knowledge of German. But the chief modern language which an Indian student learns at school is English. Hence he has usually to pick up German at the post-graduate stage, when he has hardly time or inclination to take a formal course.

The value of Biswas's *German Primar* is best seen in this setting. It is pre-eminently ' German self-taught.' It has all the merits due to its being based on the concrete experiences of a student of science who had struggled to acquire this language and has achieved full success. It is indeed very good of Mr. Biswas to place the benefit of his achievement at the disposal of other students of science.

After developing the essentials of grammar in a human way in the first 59 pages the author has devoted a section to literature and one to each of the important sciences. These sections contain the special vocabulary of the field covered and illustrative passages with English translation. The book ends with about 50 pages of a select vocabulary of words common to all sciences and literature. The illustrative passages chosen are so interesting and are here and there illustrated with Sanskrit parallels in such a dextrous way that one is led on by the thought-content of the passages, incidentally picking up the language with the least conscious effort. This no doubt is the correct way of introducing grammar and I should like to congratulate Mr. Biswas on his success in this difficult art.

The book is rightly dedicated to the memory of Sir Asutosh Mookerjee who has perhaps done more than any other Indian in recent years to put his countrymen abreast of others in matters of scientific research. It is also fitting that the University of Calcutta, which has done pioneering work in the furtherance of research under the inspiration of Sir Asutosh, should have come forward to make this one of its publications and thus extend its services to students of science in all Indian Universities.—S. R. Ranganathan.